00056279

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 21 October, 2015

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1856.

56279

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

1857.

In Commission bei F. Dümmler's Verlags-Buchhandlung.

NX

ORL
Geo 082
Abh/Akh
56279

Inhalt.

Historische Einleitung . . . . . Seite I
Verzeichnifs der Mitglieder und Correspondenten der Akademie . . . . . - XIII

Physikalische Abhandlungen.

G. Rose über die heteromorphen Zustände der kohlensauren Kalkerde (erste Abhandlung, mit 4 Tafeln) . . . . . Seite 1
Dove über die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre (zweite Abhandlung) . . . . . - 77
Derselbe: über die Rückfälle der Kälte im Mai . . . . . - 121
Karsten: Organographische Betrachtung der *Zamia muricata* Willd. Ein Beitrag zur Kenntnifs der Organisations-Verhältnisse der Cycadeen und deren Stellung im natürlichen Systeme (mit 3 Tafeln) . . - 193
Klotzsch: Philipp Schönlein's botanischer Nachlafs auf Cap Palmas (mit 4 Tafeln) . . . . . - 221
Müller über neue Echinodermen des Eifeler Kalkes (mit 4 Tafeln) . . . . . - 243
Lichtenstein über einige Nordamerikanische Hirsch-Arten (mit 1 Tafel) . . . - 269
Peters über die Chiropterengattungen *Mormops* und *Phyllostoma* (mit 2 Tafeln) - 287
Braun über Parthenogenesis bei Pflanzen (mit 1 Tafel) . . . . . - 311

Mathematische Abhandlung.

Kummer: Theorie der idealen Primfaktoren der complexen Zahlen, welche aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildet sind, wenn n eine zusammengesetzte Zahl ist . . . . . Seite 1

Philosophische Abhandlungen.

Trendelenburg: Herbarts praktische Philosophie und die Ethik der Alten . . . Seite 1
Derselbe über Leibnizens Entwurf einer allgemeinen Charakteristik . . . . . - 37

Philologische und historische Abhandlungen.

J. GRIMM über den personenwechsel in der rede . . . . . Seite 1
DIRKSEN: Der Rechtsgelehrte und Taktiker Paternus, ein Zeitgenosse der Antonine . . . . . - 65
GERHARD über die Hesiodische Theogonie . . . . . - 91
SCHOTT über die sogenanten indo-chinesischen sprachen, insonderheit das Siamische . . . . . - 161
LEPSIUS über die Götter der vier Elemente bei den Ägyptern (mit 5 Tafeln) . . - 118
PANOFKA: Dichterstellen und Bildwerke in ihren wechselseitigen Beziehungen (mit 4 Tafeln) . . . . . - 235
LEPSIUS über die XXII. Ägyptische Königsdynastie nebst einigen Bemerkungen zu der XXVI. und anderen Dynastieen des Neuen Reichs (mit 2 Tafeln) . . . . . - 259
BUSCHMANN: Die Pima-Sprache und die Sprache der Kolofchen . . . . . - 321
Derselbe: Die Lautveränderung aztekifcher Wörter in den fonorifchen Sprachen und die fonorifche Endung *ame* . . . . . - 433
DIETERICI über das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen zu der Anzahl der gleichzeitig Lebenden . . . . . - 559
HOMEYER über die Informatio ex speculo Saxonum . . . . . - 629
DIRKSEN: Ein Beitrag zur Auslegung der epigraphischen Urkunde einer Städteordnung für die latinische Bürger-Gemeinde zu Salpensa . . . . - 677
PERTZ über die gedruckten Ablafsbriefe von 1454 und 1455 (mit 2 Tafeln) . . - 707

Jahr 1856.

Am 24. Januar beging die Akademie der Wissenschaften den Jahrestag des Königs Friedrich II. durch eine feierliche öffentliche Sitzung. Herr Ehrenberg hielt als Vorsitzender die Festrede, welche im Monatsbericht abgedruckt ist. Hierauf gab derselbe den Statuten gemäfs die Personal-Veränderungen an, welche seit der letzten Sitzung am gleichen Festtage in der Akademie stattgefunden haben. Herr Müller hielt alsdann einen längeren Vortrag über die Fische, welche Töne von sich geben, und über die Entstehung dieser Töne.

Am 3. Juli fand die feierliche öffentliche Sitzung zu Leibnizens Gedächtnifs statt. Herr Trendelenburg leitete die Feier mit einem Vortrag über „Leibnizens Entwurf zu einer allgemeinen Charakteristik oder Universalsprache (lingua characterica universalis)" ein, soweit sich die Grundzüge zu diesem umfassenden Plan theils aus einzelnen Schriften Leibnizens, theils aus den hinterlassenen, auf der Königlichen Bibliothek zu Hannover sich vorfindenden weitläufigen Vorarbeiten ergeben. Dabei wurden die unbekannt gebliebenen „Vorschläge zu einer nothwendigen Sprachlehre" 1811 als eine, wenn auch die Aufgabe einschränkende, doch in Leibnizens Geist auf Kantischem Grunde entworfene Schrift bezeichnet und als der scharfsinnige Verfasser Justizrath Ludwig Benedict Trede genannt, welcher im Jahre 1819 zu Eutin verstarb. Nach diesem Vortrage, welcher mit Beilagen in dem vorliegenden Bande der Denkschriften enthalten ist, wurde Leibnizens mathematischer Briefwechsel mit den Bernouilli's, herausgegeben von C. J. Gerhardt,

als dritter Band von Leibnizens mathematischen Schriften (Erste Abtheilung, Halle 1855. Zweite Abtheilung, Halle 1856) vorgelegt. Vieles darin ist unedirt, andres ist berichtigt und bereichert, und zwar nach den Manuscripten der Königlichen Bibliothek zu Hannover. Der gelehrte Herausgeber hatte diese Festgabe eingesandt und die Akademie dankte ihm für seine dem Geiste Leibnizens treu hingegebene erfolgreiche Thätigkeit.

Es kam hierauf die Preisaufgabe zur Entscheidung, welche von der philosophisch-historischen Klasse zuerst im Jahre 1850 gestellt, sodann im Jahre 1853 wiederholt war. Das Urtheil der philosophisch-historischen Klasse, welches Herr Trendelenburg verlas, lautet wie folgt:

Die philosophisch-historische Klasse der Akademie hatte am Leibnizischen Jahrestage 1850 auf das Jahr 1853 nachstehende Preisfrage bekannt gemacht:

„Welche philosophische Begriffsbestimmungen vom Staate sind von Bedeutung geworden für die Entwickelung staatswirthschaftlicher Lehren? In wie fern gehört zu einer richtigen Auffassung vom Staate in den Begriff desselben auch der Gesichtspunkt, dafs neben allen übrigen im Staate zu verfolgenden Zwecken, in demselben die Menschen besser und leichter, als es ohne ihn möglich wäre, Wohlstand erwerben und im Wohlstande fortschreiten? Ist der Ausgangspunkt der Lehre Ad. Smiths, die Arbeit macht wohlhabend, mit einer richtigen Auffassung von dem Wesen des Staats übereinstimmend oder nicht? Bei Prüfung und Beantwortung dieser Fragen ist der ethische Standpunkt besonders festzuhalten und sind von diesem aus auch die in neuester Zeit in Frankreich und Deutschland entstandenen und verbreiteten staatswirthschaftlichen Lehren und Theorieen einer näheren Prüfung zu unterwerfen."

Es waren im Jahre 1853 fünf Schriften zur Beantwortung

eingegangen. Keiner derselben konnte der Preis oder ein Accessit zuerkannt werden.

Da indessen die Aufgabe thätige Theilnahme gefunden hatte, so liefs die philosophisch-historische Klasse 1853 die Preisfrage bestehen, und verkündigte in der öffentlichen Sitzung zur Feier des Leibnizischen Jahrestages am 7. Juli 1853 die vorhin verlesene Preisfrage unter Verdoppelung des früher ausgesetzten Preises von Einhundert Dukaten auf Zweihundert Dukaten zur Beantwortung auf das Jahr 1856.

Es sind nun drei Schriften eingegangen.

Die erste derselben hat das Motto:

> Am Menschen hängt ein menschlich unwägbar Gewicht,
> Vernicht' ers durch wägbare Lasten nicht.

Diese Schrift, historisch unvollständig, folgt einer Richtung, welche den Handel für eine Geburt der Unnatur erklärt und zwar Ad. Smith guten Glauben und Geschäftsverstand zuspricht, aber doch dafür hält, dafs er nur durch den Irrthum seiner Zeit und die Institutionen seines Landes zu seiner Lehre und namentlich zu dem Satz gekommen: „Arbeit mache wohlhabend". Da die Schrift überdies die Preisfrage nur zur Veranlassung von Betrachtungen nimmt, aber nicht eigentlich zum Grunde legt, so hat sie das gestellte Ziel auf keine Weise erreicht.

Die zweite Arbeit hat das Motto aus Aristoteles Politik I. 1. genommen:

> ὅσοι μὲν οὖν οἴονται πολιτικὸν καὶ βασιλικὸν καὶ οἰκονομικὸν καὶ δεσποτικὸν εἶναι τὸν αὐτόν, οὐ καλῶς λέγουσιν.

In dem historisch-kritischen Theil der Abhandlung, welcher die Erklärungen der Philosophen alter und neuer Zeit über den Staat enthalten soll, sind zwar die Ansichten der bedeutendsten Schriftsteller erwähnt; aber es ist mehr über dieselben gesprochen, als dafs

der Inhalt der Lehren der verschiedenen Philosophen in strenger Beziehung zu der gestellten Aufgabe entwickelt wäre. Auch sind dabei die englischen Philosophen Th. Hobbes, J. Locke, D. Hume nicht genug gewürdigt, deren Ansichten in Bezug auf Eigenthum und Arbeit gerade für die Entwickelung staatswirthschaftlicher Lehren von besonderer Wichtigkeit geworden sind. Mit Vorliebe sind Socialismus und verwandte Meinungen behandelt, und wenn auch gesagt wird, dafs die Aufgabe des Staats in Förderung der Humanität zu suchen sei, so wird doch von Fourier, der die Glückseligkeit in Befriedigung der Begierden findet, hervorgehoben, dafs von ihm das erste Mal das Räthsel gelöst sei, warum der Mensch nach Beschäftigung und Arbeit strebe; es wird nachzuweisen versucht, dafs Ad. Smith schon socialistische Ansichten gehabt habe, weil er die Arbeit hochstelle, doch sei die aus dem Ad. Smithschen Werke gezogene Deutung und Erklärung „die Arbeit macht wohlhabend" unvereinbar mit dem Wesen und der Idee des Staates. Der Werth des Eigenthums ist in der Abhandlung verkannt.

Wie hiernach diese Abhandlung die Lösung der Aufgabe verfehlt, so entspricht auch die Form der Darstellung nicht immer höherer Anforderung. Es kann ihr daher der Preis nicht zuerkannt werden.

Die dritte Abhandlung hat zum Motto gewählt:

> Der Staat, welcher alle menschliche Zwecke schützt und fördert, soll für den Wohlstand seiner Bürger mehr thun, als Ad. Smith, weniger als die Socialisten wollen.

In dem historisch-kritischen Theil der Abhandlung, den Untersuchungen über die von den verschiedenen Philosophen und bedeutenderen Schriftstellern aufgestellten Begriffsbestimmungen des Staats, geben sich Fleifs und Kenntnisse kund, und in der Auffassung des Staatszweckes wird von richtigen Ansichten ausgegangen, wenn

es auch nicht immer gelungen ist, den inneren Zusammenhang, in welchem die Erstrebung des Volkswohlstandes mit der Erreichung aller höheren Zielpunkte des Lebens der Völker steht, tiefeingehend darzulegen.

Der Verfasser ist sehr belesen, aber die Citate sind an mehreren Stellen ungenau und unsicher. Der Verfasser hat offenen Blick für bedeutsame Thatsachen. Die Übersicht der Lehren ist indessen so angelegt, dafs der Zuschauer den Standpunkt mehr neben als über ihnen hat und er sie mehr an sich vorüber ziehen sieht als von oben in den tieferen Zusammenhang hineinblickt.

Wo die Abhandlung ferner beweist, dafs unter die verschiedenen Zwecke des Staats auch die Förderung des Wohlstandes seiner Bürger gehöre, geht sie von einer universellen Ansicht über den Staat aus, dafs er alle menschliche Zwecke, mithin auch den Wohlstand, schützen und fördern solle; die Frage aber, wie die Menschen den Wohlstand erwerben sollen, behandelt der Verfasser so, dafs er das eigene Erwerben der Menschen, nachdem vom Staate die Hindernisse des persönlichen Erwerbes hinweg geräumt worden, als das sich von selbst Verstehende, daher zu Übergehende hinstellt und näher beleuchtet, in wie fern der Staat durch seine eigene Wirksamkeit positiv den Wohlstand zu befördern habe. Und doch enthält gerade die übergangene Frage reiche ethische Beziehungen; es war nachzuweisen, dafs eigene Thätigkeit der Menschen die wahre Quelle des Nationalwohlstandes ist.

Der Verfasser will zunächst nicht, wie Ad. Smith, freie Arbeit, sondern Regelung der Arbeit durch den Staat, und kommt dadurch, ähnlich den Socialisten, wie sehr er sich gegen diese erklärt, zu einer Lehre der Organisation der Arbeit, zu einer Leitung der Erwerbsthätigkeit der Einzelnen durch den Staat. Die Gefahr vor Übervölkerung, welche der Verfasser als nothwendige Folge der freien

Arbeit darstellt, ist nirgend bewiesen und hat statistische Ermittelungen gegen sich. Der Verfasser will die Beschränkung von Auswüchsen der freien Arbeit und hält eine indirecte Förderung der Gewerbe dem Staate offen; wenn er aber im vierten Abschnitte zu den positiven Vorschlägen übergeht, nach denen der Staat den Wohlstand fördern soll, so giebt er hier nicht viel anderes, als was längst in den Lehrbüchern als Volkswirthschaftspflege ausgesprochen ist, stellt auch nicht besondere, die Forschung fördernde Gesichtspunkte auf. Ins Einzelne eingehend giebt er, wenn es sich nur um die Anerkennung des Allgemeinen handelt, zu viel, und für die Forderungen des Besonderen und die Menge der einschlagenden Gegenstände zu wenig.

Die vorliegende Abhandlung, mehr umblickend und kritisch aufnehmend, als philosophisch ableitend oder original, hat nach diesen Bemerkungen die gestellte Preisfrage nicht gelöst. Es kann ihr daher weder der Preis noch das Accessit zuerkannt werden.

Aber die Akademie erkennt gern an, dafs die vielseitige Schrift, welche keinem Extrem zugethan und in kein einseitiges ausschliefsendes System gebannt ist, wenn sie auch nicht das Richtige trifft, und in staatswirthschaftlicher Beziehung manche Irrthümer hat, doch gute Elemente enthält, die aber nur in einer ausgeführten Darstellung und nach einer neuen gründlichen Durcharbeitung zu einer fördernden Schrift erwachsen würden.

Zur Anerkennung der von dem Verfasser der Aufgabe gewidmeten Studien bewilligt hiernach die Akademie dem Verfasser den Werth des einfachen, ursprünglich ausgesetzt gewesenen Preises von 100 Dukaten.

Nach den Statuten der Akademie (§. 68.) erlischt der Anspruch an diese Summe, wenn der Verfasser die Eröffnung des zu seiner Abhandlung gehörigen Zettels nicht bis zum letzten März des Jahres 1857 verlangt hat.

Im Interesse der Verfasser, um möglichen Mifsbrauch der Namen zu verhüten, verordnet §. 66 der Statuten, dafs die versiegelten Zettel, welche zu den zurückgestellten Abhandlungen gehören, gleich nach Verkündigung des Endurtheils uneröffnet in der öffentlichen Sitzung verbrannt werden. Indem daher der Zettel der zuletzt bezeichneten Abhandlung uneröffnet bis weiter aufbewahrt wurde, traf diese Vorschrift den Zettel mit dem Motto: „Am Menschen hängt ein menschlich unwägbar Gewicht" u. s. w. und den Zettel mit dem Motto aus Aristoteles Politik I. 1.: „ὅσοι μὲν οὖν οἴονται" u. s. w. Beide Zettel wurden, versiegelt, wie sie waren, verbrannt.

Nach Erledigung der alten Preisaufgabe wurde folgende neue aus dem von Herrn v. Miloszewski gestifteten Legate auf das Jahr 1859 verkündigt.

In der philosophischen Litteratur giebt es noch immer eine Lücke, für deren Ausfüllung bis jetzt nur in einzelnen Richtungen der Anfang gemacht ist. Aus den verlorenen Schriften des Aristoteles finden sich im griechischen und römischen Alterthum, insbesondere bei den Commentatoren, Nachrichten und Bruchstücke zerstreut, welche sorgfältig gesammelt, kritisch gesichtet und mit dem vorhandenen Aristoteles verglichen, geeignet sein werden, unsere Kenntnisse vom Aristoteles zu erweitern und zur Geschichte der Philosophie und Litteratur einen wesentlichen Beitrag zu liefern. Die Akademie stellt hiernach

eine vollständige kritische Sammlung der aristotelischen Fragmente

als Preisaufgabe.

Die Bruchstücke des Aristoteles und die Stellen, welche sich auf dessen verlorene Schriften beziehen, sollen aus dem griechischen und römischen Alterthum, insbesondere aus den Commentatoren, gesammelt, kritisch behandelt und, so weit sich An-

knüpfungspunkte bieten, mit den vorhandenen aristotelischen Schriften verglichen werden. Was etwa noch die arabische und orientalische Litteratur für Aristoteles enthalten mag, bleibt für jetzt ausgeschlossen. Was bisher im Einzelnen für eine Sammlung geschehen, ist zu benutzen und zu berücksichtigen. Die Anordnung der Fragmente wird dem Urtheil der Bearbeiter überlassen; aber es ist der Schrift ein doppeltes Register beizufügen, wovon das eine die Schriften und Stellen, aus welchen die Fragmente entnommen sind, genau aufführt, das andere die wichtigern Wörter und Gegenstände der Fragmente alphabetisch verzeichnet. Die Arbeit kann zwar nach Wahl der Bewerber in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache geschrieben werden, doch wird in diesem Falle eine lateinische Abfassung der Akademie erwünscht sein.

Die ausschliefsende Frist für die Einsendung der dieser Aufgabe gewidmeten Schriften ist der 1. März 1859. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Motto zu versehen und dieses auf dem Äufsern des versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verfassers enthält, zu wiederholen. Die Ertheilung des Preises von 100 Dukaten geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnizischen Jahrestage im Monat Juli des Jahres 1859. Überdies wird unter Bezug auf §. 67 der Statuten die philosophisch-historische Klasse, wenn die gekrönte Preisschrift sich zur Aufnahme in den noch rückständigen fünften Band der von ihr besorgten Ausgabe des Aristoteles eignen sollte, nach näherer Verabredung mit dem Verfasser, Sorge tragen, dafs dieser Beitrag noch angemessen honorirt werde.

Demnächst hielten die Herren Rammelsberg, Kummer und Borchardt als neu eingetretene Mitglieder der Akademie ihre Antrittsreden; Herr Ehrenberg beantwortete die erste, Herr Encke die beiden andern gemeinsam. Diese Vorträge sind in dem Monats-

bericht bekannt gemacht. Zum Schluſs las Herr Dove über das Klima von Preuſsen.

Am 16. October hielt die Akademie eine feierliche öffentliche Sitzung zur Nachfeier des Geburtstages Sr. Majestät des Königs. Herr Böckh eröffnete sie mit einer Einleitungsrede. Er stellte in kurzem dar, daſs und in welcher Beziehung die Zeit der Regierung Friedrich Wilhelms des Vierten eine denkwürdige und weltgeschichtlich bedeutende Zeit des Preuſsischen Staates sei, und welchen Einfluſs der Fürst auf die Entwickelung der Bildung habe, zumal für Kunst und Wissenschaft, endlich wie Se. Majestät der König diese seit seinem Regierungsantritt gefördert habe. Da nach dem Statute der Akademie an diesem hohen Feste derselben ein Überblick dessen gegeben werden soll, was von der Akademie im Laufe des Jahres geleistet worden, ging der Sprecher zunächst darauf über, daſs in diesem Jahre die Ausgabe der Werke Friedrich's des Groſsen, mit welcher Se. Majestät der König die Akademie betraut hat, zum Abschluſs komme, und gab einen Überblick dessen, was dafür geleistet worden, worin besonders die Verdienste des Herrn Prof. Preuſs um dieselbe hervorgehoben wurden, der aus Begeisterung für den Helden des vorigen Jahrhunderts seine ganzen Kräfte an die Vollendung dieses Werkes gesetzt hat. Der Sprecher gab noch eine Übersicht der übrigen von der Akademie geförderten wissenschaftlichen Unternehmungen und der in ihren Versammlungen gehaltenen Vorträge. Hierauf las Herr Pertz eine Abhandlung über den genuesischen Geschichtschreiber Caffarus.

Zu wissenschaftlichen Zwecken hat die Akademie im Jahre 1856 folgende Summen bewilligt:

400 Rthlr. dem Herrn Director Loew in Meseritz zur Fortsetzung der Berendt'schen fossilen Bernsteinfauna.

400 „ dem Herrn Dr. Wöpcke in Dessau als weitere Unterstützung zur Herausgabe der arabischen Übersetzung des griechischen Commentars des Valens zum 10. Buche des Euclides.

200 „ dem Herrn Professor Schoenemann in Brandenburg zu physikalischen Untersuchungen.

400 „ dem Herrn Dr. Schacht hierselbst weitere Unterstützung zu einer wissenschaftlichen Reise nach Madeira.

200 „ dem Herrn Dr. Caspary in Bonn zu einer wissenschaftlichen Reise nach Paris.

400 „ dem Herrn Dr. Spiro hierselbst für die Bearbeitung eines Index zum 3. Bande des *Corpus Inscriptionum Graecarum.*

118⅙ „ dem Herrn Buchhändler Weber in Bonn weitere Unterstützung zur Herausgabe der Sammlung Byzantinischer Geschichtsschreiber.

200 „ dem Herrn Buchhändler Wilhelm Hertz hierselbst Unterstützung zur Herausgabe der Hahn'schen Grammatik der Hererosprache.

120 „ dem Herrn Professor A. Weber hierselbst Subscriptions-Beitrag für 10 Exemplare der 8. Lieferung seiner Ausgabe des *White Yajurveda.*

300 „ dem Herrn Professor Ernst Curtius für Bearbeitung des *Corpus Inscriptionum Graecarum.*

Personal-Veränderungen im Jahre 1856.

Erwählt wurden:

Herr Karl Weierstrafs zum ordentlichen Mitgliede der Akademie am 30. October, bestätigt durch Königliche Kabinetsordre vom 19. November 1856.

„ Gustav Lejeune-Dirichlet in Göttingen zum auswärtigen Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 17. Januar 1856.

„ Fürst Friedrich von Salm-Horstmar zum Ehrenmitgliede der Akademie am 14. Februar 1856, bestätigt durch Königliche Kabinetsordre vom 19. März 1856.

„ Karl Gustav Mosander in Stockholm zum korrespondirenden Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 24. April 1856.

„ Christian Friedrich Schönbein in Basel zum korrespondirenden Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 24. April 1856.

„ Jean Baptiste Boussingault in Paris zum korrespondirenden Mitgliede der physikalisch-mathematischen Klasse, am 24. April 1856.

„ Louis René Villermé in Paris zum korrespondirenden Mitgliede der philosophisch-historischen Klasse, am 14. Februar 1856.

„ John O'Donovan in Dublin zum korrespondirenden Mitgliede der philosophisch-historischen Klasse, am 14. Februar 1856.

Gestorben sind:

Herr Friedrich Klug, ordentliches Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 3. Februar 1856.

Herr Friedrich Heinrich von der Hagen, ordentliches Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 11. Juni 1856.

„ Christian Samuel Weiss, ordentliches Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse, am 1. October 1856.

„ Emanuel François Vicomte de Santarem in Paris, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, im Januar 1856.

„ Pietro Giovanni Secchi in Rom, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 10. Mai 1856.

„ Johann Nepomuk Fuchs in München, korrespondirendes Mitglied der philosoph.-histor. Klasse, am 15. Mai 1856.

„ Christian Bartholmèss in Strafsburg, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 2. September 1856.

„ Emil Braun in Rom, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 12. September 1856.

„ Luigi Canina in Rom, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 17. October 1856.

„ Del Furia in Florenz, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 19. October 1856.

„ Joseph von Hammer-Purgstall in Wien, korrespondirendes Mitglied der philosophisch-historischen Klasse, am 23. November 1856.

Herr Ernst Curtius trat durch seinen Abgang nach Göttingen am 1. April 1856 aus der Reihe der ordentlichen Mitglieder in die Reihe der Ehrenmitglieder.

Verzeichnifs

der Mitglieder der Akademie der Wissenschaften

am Schlusse des Jahres 1856.

I. Beständige Sekretare.

Herr *Encke*, Sekr. der phys.-math. Klasse.
- *Böckh*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.
- *Ehrenberg*, Sekr. der phys.-math. Klasse.
- *Trendelenburg*, Sekr. der philos.-hist. Klasse.

II. Ordentliche Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung.
Herr *Grüson*, Veteran		1789 Febr. 22.
- *v. Humboldt*		1800 Aug. 4.
	Herr *v. Savigny*, Veteran	1811 April 29.
- *Lichtenstein*, Veteran		1814 Mai 14.
	- *Böckh*, Veteran	1814 Mai 14.
	- *Bekker*, Veteran	1815 Mai 3.
- *Mitscherlich*		1822 Febr. 7.
	- *Ritter*, Veteran	1822 April 18.
	- *Bopp*, Veteran	1822 April 18.
- *Encke*		1825 Juni 21.
- *Ehrenberg*		1827 Juni 18.
	- *Meineke* Veteran	1830 Juni 11.
- *H. Rose*		1832 Febr. 13.
	- *Ranke*	1832 Febr. 13.
	- *Jacob Grimm*	1832 Mai 7.
- *Müller*		1834 Juli 16.
- *G. Rose*		1834 Juli 16.

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung.
Herr *Steiner*		1834 Juli 16.
	Herr *Gerhard*	1835 März 12.
	- *Panofka*	1836 April 5.
- *v. Olfers*		1837 Jan. 4.
- *Dove*		1837 Jan. 4.
- *Poggendorff*		1839 Febr. 4.
- *Magnus*		1840 Jan. 27.
	- *Wilh. Grimm*	1841 März 9.
	- *Schott*	1841 März 9.
	- *Dirksen*	1841 März 9.
- *Hagen*		1842 Juni 28.
- *Rieſs*		1842 Juni 28.
	- *Pertz*	1843 Jan. 23.
	- *Trendelenburg*	1846 März 11.
	- *Dieterici*	1847 Jan. 20.
	- *Lepsius*	1850 Mai 18.
	- *Homeyer*	1850 Mai 18.
	- *Petermann*	1850 Mai 18.
- *du Bois-Reymond*		1851 März 5.
- *Peters*		1851 März 5.
	- *Pinder*	1851 Mai 24.
	- *Buschmann*	1851 Mai 24.
	- *Riedel*	1851 Mai 24.
- *Braun*		1851 Juli 16.
- *Klotzsch*		1851 Juli 16.
	- *Haupt*	1853 Juli 25.
	- *Kiepert*	1853 Juli 25.
- *Beyrich*		1853 Aug. 15.
- *Ewald*		1853 Aug. 15.
- *Rammelsberg*		1855 Aug. 15.
- *Kummer*		1855 Dec. 10.
- *Borchardt*		1855 Dec. 10.
- *Weierstraſs*		1856 Nov. 19.

III. Auswärtige Mitglieder

der physikalisch-mathematischen Klasse.	der philosophisch-historischen Klasse.	Datum d. Königl. Bestätigung.
Herr *Dirichlet* in Göttingen		1832 Febr. 13.
	Herr *Heinrich Ritter* in Göttingen	1832 Febr. 13.
	- *Victor Cousin* in Paris	1832 Mai 7.
	- *Christian August Lobeck* in Königsberg	1832 Mai 7.
Sir *Robert Brown* in London		1834 März 20.
Herr *Augustin Louis Cauchy* in Paris		1836 April 5.
Sir *John Herschel* in Hawkhurst in der Grafschaft Kent		1839 Febr. 4.
	- *Horace Wilson* in Oxford	1839 April 21.
	- *François Guizot* in Paris	1840 Dec. 14.
Herr *Michael Faraday* in London		1842 Juni 28.
	- *Friedrich Gottlieb Welcker* in Bonn	1846 März 11.
	- *Friedrich Creuzer* in Heidelberg	1846 März 11.
Sir *David Brewster* in St. Andrews		1846 März 11.
Herr *Jean Baptiste Biot* in Paris		1850 Febr. 27.
	- *Henry Rawlinson* in Bagdad	1850 Mai 18.
	- *Karl Hase* in Paris	1850 Mai 18.
- *Friedrich Tiedemann* in Frankfurt a. M.		1854 Juni 1.
- *L. J. Thénard* in Paris		1855 Aug. 15.
- *J. v. Liebig* in München		1855 Aug. 15.
- *F. Wöhler* in Göttingen		1855 Aug. 15.

IV. Ehren-Mitglieder.

		Datum d. Königl. Bestätigung.
Herr	*William Hamilton* in London	1815 Juni 22.
-	*William Martin Leake* in London	1815 Juni 22.
-	*Karl Josias Bunsen* in Bonn	1835 Jan. 7.
-	Herzog *Domenico di Serradifalco* in Palermo . . .	1836 Juli 29.
-	Freiherr *Anton von Prokesch-Osten* in Frankfurt a. M.	1839 März 14.
-	Herzog *Honoré de Luynes* in Paris	1840 Dec. 14.
-	*Carl Lucian Bonaparte*, Prinz von *Canino*	1843 März 27.
-	*Peter Merian* in Basel	1845 März 8.
-	*Garabed Artin Davoud-Oghlou* in Wien	1847 Juli 24.
-	Fürst *di San Giorgio Domenico Spinelli* in Neapel .	1850 Mai 18.
-	*Ernst Curtius* in Göttingen	1852 Nov. 29.
-	Prinz *Maximilian zu Wied-Neuwied*	1853 Aug. 15.
-	*Peter von Tschichatschef*	1853 Aug. 22.
-	*Johannes Schulze* in Berlin	1854 Juli 22.
-	*Rudolph* Freiherr *von Stillfried-Rattonitz* in Berlin	1854 Juli 22.
-	*Edward Sabine* in London	1855 Aug. 15.
Sir	*William Hooker* in Kew	1855 Aug. 15.
Herr	*C. J. Temminck* in Leyden	1855 Dec. 10.
-	Fürst *Friedrich von Salm-Horstmar*	1856 März 19.

V. Correspondirende Mitglieder.

Physikalisch-mathematische Klasse.

	Datum der Wahl
Herr *Louis Agassiz* in Boston	1834 März 24.
- *George Airy* in Greenwich	1834 Juni 5.
- *Giovanni Battista Amici* in Florenz	1836 Dec. 1.
- *Friedrich Wilhelm August Argelander* in Bonn	1836 März 24.
- *Karl Ernst v. Baer* in St. Petersburg	1834 Febr. 13.
- *Antoine César Becquerel* in Paris	1835 Febr. 19.
- *P. J. van Beneden* in Löwen	1855 Juli 26.
- *George Bentham* in Kew	1855 Juli 26.
- *Pierre Berthier* in Paris	1829 Dec. 10.
- *Theodor Bischoff* in Gieſsen	1854 April 27.
- *J. B. Boussingault* in Paris	1856 April 24.
- *Johann Friedrich Brandt* in St. Petersburg	1839 Dec. 19.
- *Adolphe Brongniart* in Paris	1835 Mai 7.
- *Heinrich Georg Bronn* in Heidelberg	1851 Febr. 6.
- *Ernst Brücke* in Wien	1854 April 27.
- *Robert Wilhelm Bunsen* in Heidelberg	1846 März 19.
- *Francisco Carlini* in Mailand	1826 Juni 22.
- *Karl Gustav Carus* in Dresden	1827 Dec. 13.
- *Michel Eugène Chevreul* in Paris	1834 Juni 5.
- *James Dana* in New Haven	1855 Juli 26.
- *Ernst Heinrich Karl v. Dechen* in Bonn	1842 Febr. 3.
- *Pierre Armand Dufrénoy* in Paris	1835 Febr. 19.
- *Jean Marie Constant Duhamel* in Paris	1847 April 15.
- *Jean Baptiste Dumas* in Paris	1834 Juni 5.
- *Jean Baptiste Élie de Beaumont* in Paris	1827 Dec. 13.
- *Daniel Friedrich Eschricht* in Kopenhagen	1842 April 7.
- *Gustav Theodor Fechner* in Leipzig	1841 März 25.
- *Vincenzo Flauti* in Neapel	1829 Dec. 10.
- *Elias Fries* in Upsala	1854 Juni 1.
- *J. D. Gergonne* in Montpellier	1832 Jan. 19.
- *Christian Gottlob Gmelin* in Tübingen	1834 Febr. 13.
- *Heinrich Robert Göppert* in Breslau	1839 Juni 6.
- *Thomas Graham* in London	1835 Febr. 19.
- *Asa Gray* in Cambridge	1855 Juli 26.
- *Wilhelm Haidinger* in Wien	1842 April 7.
Sir *William Hamilton* in Dublin	1839 Juni 6.

	Datum der Wahl.
Herr *Peter Andreas Hansen* in Gotha	1832 Jan. 19.
- *Christopher Hansteen* in Christiania	1827 Dec. 13.
- *Johann Friedrich Ludwig Hausmann* in Göttingen	1812
- *August Wilhelm Hofmann* in London	1853 Juli 28.
- *Joseph Dalton Hooker* in Kew	1854 Juni 1.
- *Ludwig Friedrich Kämtz* in Dorpat	1841 März 25.
- *Gabriel Lamé* in Paris	1838 Dec. 20.
- *Emil Lenz* in St. Petersburg	1853 Febr. 24.
- *Urbain Joseph Le Verrier* in Paris	1846 Dec. 17.
- Graf *Guiglielmo Libri* in London	1832 Jan. 19.
- *John Lindley* in London	1834 Febr. 13.
- *Joseph Liouville* in Paris	1839 Dec. 19.
- *Charles Lyell* in London.	1855 Juli 26.
- *Karl Friedrich Philipp v. Martius* in München	1832 Jan. 19.
- *Henri Milne Edwards* in Paris	1847 April 15.
- *August Ferdinand Möbius* in Leipzig	1829 Dec. 10.
- *Hugo v. Mohl* in Tübingen	1847 April 24.
- *Arthur Jules Morin* in Paris	1839 Juni 6.
- *Carl Gustaf Mosander* in Stockholm	1856 April 15.
- *Ludwig Moser* in Königsberg	1843 Febr. 16.
- *J. G. Mulder* in Utrecht	1845 Jan. 23.
Sir *Roderick Impey Murchison* in London	1847 April 15.
Herr *Karl Friedrich Naumann* in Leipzig	1846 März 19.
- *Franz Ernst Neumann* in Königsberg	1833 Juni 20.
- *Richard Owen* in London	1836 März 24.
- *François Marie de Pambour* in Paris	1839 Juni 6.
- *Théophile Jules Pelouze* in Paris	1851 Febr. 6.
- *Giovanni Plana* in Turin	1832 Jan. 19.
- *Jean Victor Poncelet* in Paris	1832 Jan. 19.
- *George de Pontécoulant* in Paris	1832 Jan. 19.
- *Johann Evangelista Purkinje* in Prag	1832 Jan. 19.
- *Lambert Adolphe Jacques Quetelet* in Brüssel .	1832 Jan. 19.
- *Heinrich Rathke* in Königsberg	1834 Febr. 13.
- *Henri Victor Regnault* in Paris	1847 April 15.
- *Anders Adolph Retzius* in Stockholm	1842 Dec. 8.
- *Friedrich Julius Richelot* in Königsberg . . .	1842 Dec. 8.
- *Auguste de la Rive* in Genf	1835 Febr. 19.
- *M. Sars* in Christiania	1855 Juli 26.
- *Dietrich Franz Leonhard v. Schlechtendal* in Halle	1834 Febr. 13.

	Datum der Wahl.
Herr *Christian Friedrich Schönbein* in Basel . . .	1856 April 24.
- *Theodor Schwann* in Lüttich	1854 April 27.
- *Marcel de Serres* in Montpellier	1826 April 13.
- *Karl Theodor Ernst v. Siebold* in München. .	1841 März 25.
- *Friedrich Georg Wilhelm Struve* in St. Petersburg	1832 Jan. 19.
- *Bernhard Studer* in Bern	1845 Jan. 23.
- *Michele Tenore* in Neapel	1812
- *Wilhelm Gottlieb Tilesius* in Mühlhausen . . .	1812
- *Ludolf Christian Treviranus* in Bonn	1834 Febr. 13.
- *Franz Unger* in Wien.	1855 Juli 26.
- *Auguste Valenciennes* in Paris	1836 März 24.
- *Rudolph Wagner* in Göttingen	1841 März 25.
- *Ernst Heinrich Weber* in Leipzig	1827 Dec. 13.
- *Wilhelm Weber* in Göttingen	1834 Febr. 13.
- *Wilhelm Wertheim* in Paris	1853 Febr. 24.
- *Charles Wheatstone* in London	1851 Mai 8.

Philosophisch-historische Klasse.

Herr *Joseph Arneth* in Wien	1853 Juni 16.
- *George Bancroft* in New York	1845 Febr. 27.
- *Heinrich Barth* in London	1855 August 9.
- *Theodor Bergk* in Halle	1845 Febr. 27.
- *Gottfried Bernhardy* in Halle	1846 März 19.
- *Ludwig Konrad Bethmann* in Wolfenbüttel . .	1852 Juni 17.
- *Samuel Birch* in London	1851 April 10.
- *Johann Friedrich Böhmer* in Frankfurt a. M. .	1845 Febr. 27.
- *Otto Boehtlingk* in St. Petersburg	1855 Mai 10.
- Gráf *Bartolomeo Borghesi* in San Marino . . .	1836 Juni 23.
- *Christian August Brandis* in Bonn	1832 April 12.
- *Celestino Cavedoni* in Modena	1845 Febr. 27.
- *Joseph Chmel* in Wien	1846 März 19.
- *Charles Purton Cooper* in London.	1836 Febr. 18.
- *Friedrich Christoph Dahlmann* in Bonn . . .	1845 Febr. 27.
- *Friedrich Diez* in Bonn	1845 Febr. 27.
- *Wilhelm Dindorf* in Leipzig	1846 Dec. 17.
- *Adolphe Dureau de la Malle* in Paris	1847 April 15.
- *Heinrich Lebrecht Fleischer* in Leipzig	1851 April 10.
- *Georg Wilhelm Freytag* in Bonn	1829 Dec. 10.

	Datum der Wahl.
Herr *Jacob Geel* in Leyden	1836 Juni 23.
- *Georg Gottfried Gervinus* in Heidelberg	1845 Febr. 27.
- *Konrad Gislason* in Kopenhagen	1854 März 2.
- *Karl Wilhelm Göttling* in Jena	1844 Mai 9.
- *Wilhelm Henzen* in Rom	1853 Juni 16.
- *Brör Emil Hildebrand* in Stockholm	1845 Febr. 27.
- *Otto Jahn* in Bonn	1851 April 10.
- *Edme François Jomard* in Paris	1821 Aug. 16.
- *Stanislas Julien* in Paris	1842 April 14.
- *Theodor Georg v. Karajan* in Wien	1853 Juni 16.
- *John Kemble* in London	1845 Febr. 27.
- *S. W. Koelle* in Sierra Leone	1855 Mai 10.
- *J. E. Kopp* in Luzern	1846 März 19.
- *Hans Gottfried Ludwig Kosegarten* in Greifswald	1829 Dec. 10.
- *Jean Baptiste Felix Lajard* in Paris	1846 Dec. 17.
- *Johann Martin Lappenberg* in Hamburg	1845 Febr. 27.
- *Christian Lassen* in Bonn	1846 Dec. 17.
- *Konrad Leemanns* in Leyden	1844 Mai 9.
- *K. Lehrs* in Königsberg	1845 Febr. 27.
- *Charles Lenormant* in Paris	1845 Febr. 27.
- *Johann Wilhelm Löbell* in Bonn	1846 Dec. 17.
- *Elias Lönnrot* in Helsingfors	1850 April 25.
- *Joaquim Jose da Costa de Macedo* in Lissabon	1838 Febr. 15.
- *Johann Nicolaus Madvig* in Kopenhagen	1836 Juni 23.
- Graf *Alberto della Marmora* in Genua	1844 Mai 9.
- *Henri Martin* in Rennes	1855 Mai 10.
- *Georg Ludwig v. Maurer* in München	1854 Juni 15.
- *Giulio Minervini* in Neapel	1852 Juni 17.
- *Julius Mohl* in Paris	1850 April 25.
- *Christian Molbech* in Kopenhagen	1845 Febr. 27.
- *Theodor Mommsen* in Breslau	1853 Juni 16.
- *P. A. Munch* in Christiania	1847 Juni 10.
- *Andreas Mustoxides* in Corfu	1815 Juni 22.
- *Karl Friedrich Neumann* in München	1829 Dec. 10.
- *John O'Donovan* in Dublin	1856 Febr. 14.
- *Constantinus Oeconomus* in Athen	1832 Dec. 13.
- *Giovanni Girolamo Orti Manara* in Verona	1842 Dec. 22.
- *Franz Palacky* in Prag	1845 Febr. 27.
Sir *Francis Palgrave* in London	1836 Febr. 18.

	Datum der Wahl.
Herr *Amadeo Peyron* in Turin	1836 Febr. 18.
Sir *Thomas Philipps* in Middlehill	1845 Febr. 27.
Herr *August Friedrich Pott* in Halle	1850 April 25.
- *Ludwig Preller* in Weimar	1855 Mai 10.
- *William H. Prescott* in Boston	1845 Febr. 27.
- *Etienne Quatremère* in Paris	1812
- *Karl Christian Rafn* in Kopenhagen	1845 Febr. 27.
- *Rizo Rangabé* in Athen	1851 April 10.
- *Felix Ravaisson* in Paris	1847 Juni 10.
- *Joseph Toussaint Reinaud* in Paris	1850 April 25.
- *Alfred v. Reumont* in Florenz	1854 Juni 15.
- *Friedrich Wilhelm Ritschl* in Bonn	1845 Febr. 27.
- *Eduard Robinson* in New York	1852 Juni 17.
- *Ludwig Roſs* in Halle	1836 Febr. 18.
- *Giovanni Battista de Rossi* in Rom	1853 Juni 16.
- Vicomte *Emmanuel de Rougé* in Paris	1854 März 2.
- *Joseph Roulez* in Gent	1855 Mai 10.
- *Paul Joseph Schaffarik* in Prag	1840 Febr. 13.
- *Konstantin Schinas* in Wien	1851 April 10.
- *G. J. Schömann* in Greifswald	1824 Juni 17.
- *Jared Sparks* in Cambridge bei Boston	1845 Febr. 27.
- *Leonhard Spengel* in München	1842 Dec. 22.
- *Christoph Friedrich Stälin* in Stuttgart	1846 Dec. 17.
- *Friedrich von Thiersch* in München	1825 Juni 9.
- *Ludwig Uhland* in Tübingen	1845 Febr. 28.
- *Th. Hersart de la Villemarqué* in Paris	1851 April 10.
- *Louis René Villermé* in Paris	1856 Febr. 14.
- *Johannes Voigt* in Königsberg	1846 Dec. 17.
- *Wilhelm Wackernagel* in Basel	1851 April 10.
- *Georg Waitz* in Göttingen	1842 April 14.
- *Jean Joseph Marie Antoine de Witte* in Paris	1845 Febr. 27.
- *Wuk Stephanowitsch Karadschitsch* in Wien	1850 April 25.

Physikalische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1856.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

1857.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

Inhalt.

G. Rose über die heteromorphen Zustände der kohlensauren Kalkerde (erste Abhandlung) . . . . . Seite 1
Dove über die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre (zweite Abhandlung) . . . . . - 77
Derselbe: über die Rückfälle der Kälte im Mai . . . . . - 121
Karsten: Organographische Betrachtung der *Zamia muricata* Willd. Ein Beitrag zur Kenntnifs der Organisations-Verhältnisse der Cycadeen und deren Stellung im natürlichen Systeme . . . . . - 193
Klotzsch: Philipp Schönlein's botanischer Nachlafs auf Cap Palmas . . . . - 221
Müller über neue Echinodermen des Eifeler Kalkes . . . . . - 243
Lichtenstein über einige Nordamerikanische Hirsch-Arten . . . . . - 269
Peters über die Chiropterengattungen *Mormops* und *Phyllostoma* . . . . . - 287
Braun über Parthenogenesis bei Pflanzen . . . . . - 311

Über

die heteromorphen Zustände der kohlensauren Kalkerde.

Von

H^rn. GUSTAV ROSE.

Erste Abhandlung.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 17. Januar 1856.]

Die Entdeckung, dafs Körper unter Umständen in ganz verschiedenen, unter einander unvereinbaren Formen krystallisiren können, ist von solchem Einfluſs auf die ganze Naturwissenschaft gewesen, dafs die genaue Ermittelung der Umstände, unter welchen die Körper diese Formen annehmen, von der gröfsten Wichtigkeit ist. Obgleich indessen seit der Entdeckung der Dimorphie des Schwefels, oder was wohl gleichbedeutend ist, der Dimorphie überhaupt, die Zahl der bekannt gewordenen dimorphen Körper sehr zugenommen hat, so kennt man doch die Ursachen für die Bildung der einen oder der andern Form noch sehr wenig. Der Grund für diese Erscheinung liegt wohl darin, dafs man die meisten dieser Körper in beiden Formen gar nicht darzustellen im Stande ist; gewöhnlich kommen dieselben in der einen Form in der Natur vor, und nur in der andern kann man sie künstlich darstellen. Natürlich können nur die Körper zur Ermittelung der Ursachen der Dimorphie dienen, die man beliebig in der einen und der andern Form darstellen kann. Unter diesen steht aber die kohlensaure Kalkerde wegen ihrer grofsen Verbreitung in der Natur, wo sie unter den verschiedensten Umständen gebildet erscheint, oben an.

Schon vor längerer Zeit hatte ich deshalb einige Versuche angestellt und beschrieben (1), die zur Erklärung der Umstände dienen sollten, weshalb

(1) Poggendorffs Annalen der Physik von 1837, B. 42, S. 353.

die kohlensaure Kalkerde entweder in der Form des Kalkspathes oder des Aragonits krystallisirt. Ich hatte gezeigt, dafs wenn man eine Auflösung von kohlensaurer Kalkerde in kohlensaurem Wasser bei der gewöhnlichen Temperatur der freiwilligen Verdunstung überläfst, sich ein sandiger Absatz von kohlensaurer Kalkerde bildet, der unter dem Mikroskop betrachtet als aus lauter kleinen, vollständig ausgebildeten Rhomboëdern zusammengesetzt erscheint, und also Kalkspath ist; wenn man dagegen die Auflösung abdampft, der pulverförmige Absatz unter dem Mikroscop als ein Gemenge von prismatischen Krystallen von Aragonit mit Rhomboëdern von Kalkspath erscheint, dessen specifisches Gewicht 2,803 — 2,836 beträgt. Ebenso erhält man die kohlensaure Kalkerde in der Form des Kalkspaths, wenn man eine Auflösung von Chlorcalcium in Wasser von der gewöhnlichen Temperatur mit kohlensaurem Ammoniak fällt, und den sich zuerst bildenden voluminösen Niederschlag eine Zeit lang stehen und zusammenfallen läfst; fällt man aber eine heifse Auflösung von kohlensaurem Ammoniak in Wasser mit einer heifsen Auflösung von Chlorcalcium, so erhält man einen lockern Niederschlag, der unter dem Mikroscop nur aus den Prismen des Aragonits besteht und auch das hohe specifische Gewicht desselben, nämlich 2,949 hat. Fällt man umgekehrt die heifse Auflösung von Chlorcalcium mit einer heifsen Auflösung von kohlensaurem Ammoniak, so erhält man die Aragonitprismen stets mit Kalkspathrhomboëdern untermengt. Diese so erhaltenen Niederschläge von Aragonit mufs man, wenn sie sich erhalten sollen, schnell filtriren, läfst man sie unter der Flüssigkeit einige Tage stehen, so ändern sich die kleinen Prismen von Aragonit gänzlich in Kalkspathrhomboëder um, deren mehrere gewöhnlich in paralleler Stellung zusammengereiht sind, und nun also Pseudomorphosen des Kalkspaths nach Aragonit bilden.

Ich zeigte weiter, dafs der durch Fällung der Auflösung von Chlorcalcium mit kohlensaurem Ammoniak bei der gewöhnlichen Temperatur zuerst sich bildende voluminöse Niederschlag unter dem Mikroscop aus lauter kleinen Kugeln besteht, die erst später sich in Rhomboëder umändern. Diesen voluminösen Niederschlag betrachtete ich auch als Kalkspath, da ich sein specifisches Gewicht = 2,716 gefunden hatte; ich hielt ihn aber für eine der Kreide ähnliche Abänderung, da diese unter dem Mikroscop aus ähnlichen, wenngleich kleineren Kugeln zusammengesetzt erscheint, und dasselbe specifische Gewicht, nach meinen Versuchen 2,720 hat.

Neue Schmelzversuche hatte ich mit der kohlensauren Kalkerde nicht angestellt, da mir die Thatsache, dafs sich durch Schmelzung der kohlensauren Kalkerde Kalkspath bildet, schon durch die Versuche mit Hall ausgemacht schien; ich zeigte aber, dafs das Pulver, in welches der Aragonit beim Erhitzen über der Spirituslampe zerfällt, das specifische Gewicht 2,709 hat, und folglich Kalkspath ist, wodurch die von Haidinger über diese Erscheinung aufgestellte Ansicht bewiesen wurde.

Aus diesen Versuchen schien hervorzugehen, dafs Verschiedenheit der Temperatur die einzige Ursache sei, die die kohlensaure Kalkerde veranlafst in der Form des Kalkspaths oder des Aragonits zu krystallisiren; es schien für den Aragonit eine gewisse Gränze, sowohl nach unten als nach oben statt zu finden, jenseits welcher sich nur Kalkspath bildet, und unter welcher der einmal gebildete Aragonit unter Umständen wohl bestehen kann, über welche hinaus er aber stets in Kalkspath übergeht.

Die in dieser Abhandlung aufgestellten Ansichten wurden jedoch nicht sämtlich von allen Naturforschern getheilt, einige derselben auch später durch neu gewonnene Thatsachen in Frage gestellt.

So gab zuerst Ehrenberg (1) eine ganz andere Erklärung von dem Zustande der Kreide, als ich. Durch eine neue Untersuchungsmethode derselben unter dem Mikroscop, indem er sie mit Balsam tränkte und dadurch durchsichtiger machte, erkannte er die vielen, die Kreide erfüllenden, mikroscopischen fossilen Polythalamien, und die kleinen Kügelchen, die bei der Betrachtung der Kreide unter dem Mikroscop sich vorzugsweise zeigen, für Bruchstücke dieser Polythalamien haltend, nahm er an, dafs die Kreide nur aus solchen Polythalamien oder ihren Bruchstücken bestände, und also ganz organischen Ursprungs sei (2).

Eine andere Meinung über die Kreide stellte darauf Link (3) auf; er verglich dieselbe, wie ich, mit dem voluminösen, unter dem Mikroscop aus lauter kleinen Kugeln bestehenden Niederschlage, den man durch Fällung einer Auflösung eines Kalksalzes in Wasser durch ein kohlensaures Alkali

---

(1) Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin von 1838, physikalische Klasse, S. 59 u. s. f.

(2) A. a. O. S. 74.

(3) Über die Bildung der festen Körper, Berlin 1841.

erhält, war aber der Meinung, dafs diese Kugeln ursprünglich nicht fest, sondern flüssig wie die Quecksilberkügelchen seien. Seiner Meinung nach wäre die Kugelbildung eine ganz allgemeine Erscheinung, die bei jedem Niederschlage mehr oder weniger deutlich stattfände. Die Kugeln würden aber nach und nach gröfser, und verwandeln sich dann entweder ganz plötzlich in Krystalle, oder sie würden ohne weitere Veränderung fest und bilden dann eine erdige Masse; diefs letztere wäre bei der Kreide der Fall, da, wo nicht Überreste von kleinen Thieren eingemengt sind (1). Da sie aber in der Regel grofs würden und sich in Krystalle verwandeln, so müfsten sie früher flüssig gewesen sein, weil man sich sonst eine Umänderung der kleinen Kugeln in gröfsere und diese in Krystalle nicht denken könne. Da nun auch die Aragonitprismen wie ich gezeigt hatte, wenn sie frisch gefällt von dem Fällungsmittel oder von Wasser bedeckt, einige Zeit stehen bleiben, sich in Kalkspathrhomboëder umändern, so müfsten nach Link auch sie im Innern noch flüssig, oder wenigstens halbflüssig sein (2).

Link wiederholte auch meine Versuche über die Darstellung von Kalkspath und Aragonit durch Zersetzung einer Auflösung von Chlorcalcium in Wasser durch ein kohlensaures Alkali, fand sie aber nur im Allgemeinen bestätigt, denn er erhielt schon Aragonitkrystalle, als er zu der Auflösung von Chlorcalcium in Wasser einige Tropfen einer Auflösung von kohlensaurem Natron bei einer Temperatur von 20° C. setzte; es bildeten sich hierbei nach ihm erst ganz kleine Kügelchen, die nach und nach gröfser wurden, und nun viele prismatische Aragonitkrystalle enthielten, die sich aus ihnen entwickelt hatten. Als er umgekehrt die Auflösung von Chlorcalcium in eine Auflösung von kohlensaurem Natron tropfte, war der Erfolg derselbe, nur mit dem Unterschiede, dafs sich nicht immer Aragonitkrystalle bildeten, sondern sehr oft und sogar in den meisten Fällen Rhomboëder, die deutlich aus Kugeln entstanden waren (3).

(1) A. a. O. S. 28.

(2) A. a. O. S. 30. Diese Meinung ist wohl schwerlich anzunehmen, da es ja bekannt ist, dafs viele Krystalle durch blofse Erwärmung mit Beibehaltung der Form in einen andern isomeren Zustand umgeändert werden können, ohne nur im mindesten vorher flüssig geworden zu sein. Überhaupt ist noch zu beweisen, dafs die Kugelbildung der Krystallisation stets vorangehe, wie Link annimmt.

(3) A. a. O. S. 6. Dafs diefs ein Irrthum von Link ist, dafs man auf diese Weise keine Aragonitkrystalle bekommt, und Link hierbei Krystalle von kohlensaurem Natron

Später wurde auch das Vorkommen des Aragonits in der Natur immer mehr studirt, und es wurden sowohl neue Umwandlungen des Aragonits in Kalkspath als auch Bildungen desselben auf ganz neuen Lagerstätten beobachtet. Nachdem zuerst Mitscherlich eine solche Pseudomorphose von Kalkspath nach Aragonit vom Vesuv beschrieben hatte, beobachtete Haidinger dieselbe Erscheinung in einem viel grofsartigeren Maasstabe bei einem Aragonit von Schlackenwerth, der in excentrisch und oft sehr dickstängligen Aggregaten die im Basalttuff durch das Vermodern von grofsen darin eingeschlossenen Baumstämmen entstandenen Höhlungen ausgefüllt hatte, und später ganz oder zum Theil in körnigen Kalkspath verändert war. Bald darauf fand Haidinger und später ich selbst solche Pseudomorphosen in über Zoll grofsen regelmäfsigen Krystallen in den Drusenräumen verschiedener Gänge. v. Kobell fand, dafs der Tropfstein aus der Kalksteingrotte von Antiparos aus Aragonit bestand, was später Fiedler, der die Grotte selbst besucht hatte, bestätigte und umständlicher beschrieb, und dabei angab, dafs die Aragonitstalactiten öfter von Kalkspath bedeckt würden, und in andern Fällen einen Aragonitkrystall zur Axe hätten. Ein gemeinschaftliches Vorkommen von Kalkspath und Aragonit hatte schon Haüy (1) beobachtet und darauf ein grofses Gewicht gelegt. Breithaupt beobachtete aber beide als Bildungen in einem Stollen zu Stenn bei Zwickau, der 43 Jahr aufser Betrieb gesetzt war und sah hier beide dreizehn Mal in Lagen mit einander wechseln.

Alle diese Umwandlungen und Bildungen wurden nach der für die Entstehung des Aragonits angenommenen Theorie zu erklären versucht, was zu vielen unwahrscheinlichen Hypothesen Veranlassung gab. Bischof(2) führt dieselben ausführlich auf, kritisirt sie und kommt dann zu dem Schlufs (3) „dafs sowohl Bildungen des Aragonits, als Umwandlungen desselben in Kalkspath unabhängig von der Temperatur erfolgen können, und dafs sich wohl der meiste Aragonit aus kalten Gewässern abgesetzt habe. Unter welchen Bedingungen, fährt er fort, sich aus solchen Gewässern der

---

mit Krystallen von Aragonit verwechselt, wie er auch Hexaëder von Chlornatrium für Rhomboëder von Kalkspath gehalten und gezeichnet hat, werde ich später beweisen.

(1) Traité de mineralogie, sec. ed. t. I., p. 462.

(2) Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie 1851, B. 2, S. 1039 u. s. f.

(3) A. a O. S. 1044.

kohlensaure Kalk theils als Kalkspath, theils als Aragonit abscheidet, ist bis jetzt noch unbekannt."

Diese Meinung Bischof's, dafs sich Aragonit ganz unabhängig von der Temperatur bilden könne, wurde nun bald darauf durch einen Versuch von Becquerel, den er dem Pariser Institut in der Sitzung vom 19. April 1852 mittheilte (1), wie es schien, bewiesen. Er stellte beide Kalkspath und Aragonit dadurch dar, dafs er eine Gypsplatte in eine Auflösung von saurem kohlensauren Natron setzte. War die Auflösung bis zu 2° des Aräometers verdünnt, so wurde nach Verlauf von 1-2 Monaten die Gypsplatte in ein lose zusammenhängendes Aggregat von Kalkspath, wenn sie bis wenigstens 5° concentrit in ein solches Aggregat von Aragonitkrystallen umgeändert, die zuweilen die Gröfse von $\frac{1}{4}$ Millimetern hatten. Es ist daher nicht wunderbar, setzt Becquerel hinzu, dafs sich Aragonit in dem Steinsalz-führenden Gypse von Spanien, den Landes, Pyrenäen, von Salzburg und Sicilien finde, in Gegenden, in welchen wohl einige der Bedingungen, welche seine Bildung begünstigen, zusammentreffen konnten.

Da es nun hiernach ausgemacht schien, dafs die oben von mir aufgestellte Theorie über die Bildung des Kalkspaths und Aragonits wesentlich abzuändern sei, so nahm ich mir vor, hierüber neue Versuche anzustellen, die ich damit anfing, das Vorkommen des Aragonits in der Natur und namentlich sein Zusammenvorkommen mit Kalkspath näher zu untersuchen. Hierzu schien es mir nöthig, erst die Kennzeichen genau festzusetzen, die man hat, um die undeutlich krystallisirten Abänderungen des Kalkspaths und Aragonits von einander zu unterscheiden.

Bestimmung der Unterscheidungskennzeichen des Kalkspaths und Aragonits in ihren undeutlich krystallisirten Abänderungen.

Wenn Kalkspath und Aragonit deutlich krystallisirt sind, ist es nicht schwer in den Formen der Krystalle und der Spaltungsstücke beide zu unterscheiden, in ihren fasrigen oder erdigen Abänderungen ist dieſs aber oft recht schwer oder mühsam, und doch ist in diesen Zuständen ihre Unterscheidung besonders nothwendig, da wenn sie in den Sinterbildungen zusammen vorkommen, oder wenn man sie künstlich darstellt, sie sich gewöhnlich

(1) Mémoires de l'academie des sciences t. XXIII.

in diesen Zuständen befinden. Die Kennzeichen, an welchen man sie in diesen Zuständen unterscheidet, bestehen aber hauptsächlich in folgenden fünf:

1. in ihrer Härte.
2. ihrem Verhalten in höherer Temperatur.
3. ihrem specifischen Gewicht.
4. ihrem Verhalten unter dem Mikroskop.
5. ihrem Verhalten gegen Säuren oder andere Lösungsmittel.

1. Härte. Der Aragonit ist härter als der Kalkspath, und ritzt denselben ganz deutlich. Dieſs Kennzeichen ist bei der Untersuchung von Krystallen ganz unzweideutig, muſs indessen doch bei fasrigen Aggregaten mit Vorsicht angewandt werden. Die Oberfläche solcher Aggregate ist wie jede unebene Fläche immer leichter zu ritzen, als eine ebene Spaltungsfläche, zumal wenn man rechtwinklig auf die Längenausdehnung der Fasern streicht, wozu man genöthigt ist, da man parallel mit den Fasern den gemachten Ritz nicht so gut sehen kann. Man kann daher nur geschliffene und polirte Flächen gebrauchen, denn auch durch Abfeilen hervorgebrachte Flächen genügen nicht vollständig, weil der Unterschied in der Härte doch immer nicht sehr groſs und also der hervorgebrachte Ritz immer nur sehr fein ist. Bei polirten Flächen ist aber dieſs Kennzeichen sehr gut anwendbar. Der polirte Sprudelstein von Carlsbad läſst sich von einer Ecke eines Biliner Aragonitkrystalls gar nicht ritzen, beweist sich also schon dadurch als Aragonit, dagegen der feinfasrige Kalkspath von Cumberland, der wegen seines schönen Seidenglanzes auch Atlasstein (*Sattin Spar*) genannt und häufig zu Halsketten, Ohrgehängen u. dgl. m. verarbeitet wird, ganz deutlich, daher derselbe schon deshalb nicht für Aragonit zu halten ist, obgleich man ihn doch gewöhnlich dafür nimmt (1).

2. Verhalten in höherer Temperatur. Erhitzt man ein kleines Stück von einem Kalkspathkrystall über der Spirituslampe bis zum schwachen Rothglühen, so bleibt dasselbe ganz unverändert, während ein

(1) Er ist wenigstens als solcher in allen Lehrbüchern der Mineralogie, die ich nachgeschlagen, wie z. B. von Hausmann, Breithaupt, Dana, Miller, Quenstedt, aufgeführt.

kleines Stück von einem Aragonitkrystall bei diesem Hitzegrad sich plötzlich aufbläht und in Pulver zerfällt (1). Dieſs Kennzeichen ist entscheidend, wenn man groſse und durchsichtige Krystalle untersucht. Der Aragonit enthält gewöhnlich Decrepitationswasser, das beim Erhitzen oft mit starkem Geräusch, besonders bei den fasrigen Abänderungen, die Hüllen zersprengt, worauf dann unmittelbar die Umwandlung und das Zerfallen in Pulver eintritt. Der Kalkspath enthält selbst in den fasrigen Abänderungen gewöhnlich kein Decrepitationswasser, zerspringt daher auch bei höherer Temperatur nicht in Stücke (2). Wenn aber gröſsere durchsichtige Krystalle von Aragonit sich stets auf diese Weise verhalten, so zerfallen doch kleinere und namentlich nicht ganz durchsichtige Krystalle nicht mehr; sie verändern bei der Umänderung in Kalkspath nur den Grad ihrer Durchsichtigkeit, werden schneeweiſs, verlieren von ihrer Festigkeit und bersten mehr oder weniger auf. Ganz kleine Krystalle wie die der Steiermärkischen Eisenblüthe scheinen gar keine andere Veränderung als nur in Rücksicht der Durchsichtigkeit und Festigkeit erlitten zu haben. Betrachtet man sie aber unter dem Mikroscop, so sieht man, daſs sie rissig geworden sind, und an den Rändern lauter kleine Sprünge erhalten haben. Der fasrige Aragonit ist gewöhnlich in seinem natürlichen Zustande schon schneeweiſs, er wird dann durch das Erhitzen, wenn er beim Decrepitiren nicht in kleine Stückchen zersprungen ist, nur mürbe, so daſs er sich zwischen den Fingern zu einem feinen Pulver zerdrücken läſst, und erscheint unter dem Mikroscop wie die feinen Krystalle (3). Der fasrige

(1) Es scheint, daſs Haüy der erste gewesen ist, der die Beobachtung gemacht hat, daſs der Aragonit bei schwacher Rothglühhitze zu Pulver zerfällt, denn sie findet sich schon als eine Beobachtung Haüy's in einem Schreiben aus Paris an v. Leonhard im Jahre 1807 (Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineral. Jahrg. 2. S. 43) angeführt. Hiernach ist die bezügliche Stelle in meiner früheren Abhandlung (Poggendorffs Ann. Bd. 42, S. 361) zu berichtigen.

(2) Ausnahmen finden sich jedoch auch hier; so decrepetirt nicht allein der fasrige Kalkspath der Schale von *Inoceramus Cuvieri* aus dem Pläner an Strehlen, sondern er zerfällt auch in eben so kleine Splitter, wie z. B. der fasrige Aragonit von Ichtershausen bei Gotha. Auch der stark durchscheinende Kalkspath von der Pfingstwiese bei Ems, der mit fasrigem schneeweiſsem Aragonit zusammen vorkommt, decrepitirt erhitzt und zerfällt dabei zu einem feinen Pulver, und so noch andere Kalkspathabänderungen.

(3) Auch dehnt sich der fasrige Aragonit, wenn er erhitzt auch nicht decrepitirt und zerfällt, doch aus. Dieſs kann man am besten sehen, wenn man ein Stückchen von einer

Kalkspath ist gewöhnlich nicht schneeweifs, sondern mehr durchscheinend, lichte graulich- oder gelblichweifs, derselbe verändert erhitzt auch öfter seine Farbe, schwärzt sich, wenn er bituminöse Theile erhält, wird aber nicht schneeweifs und mürbe.

Da indessen die erhitzten, kleinen Krystalle und die fasrigen Abänderungen des Aragonits, die nicht decrepitiren, nicht zerfallen, so ist es immer von Wichtigkeit, sich noch durch andere Mittel, als die blofse Betrachtung der erhaltenen Risse unter dem Mikroscop, oder die Untersuchung ihrer verminderten Festigkeit, von der erlittenen Umänderung zu überzeugen. Dieſs gewährt die Betrachtung der erhitzten Krystalle unter dem Mikroscop im polarisirten Lichte. Man sieht dann, dafs nun jeder Krystall oder jedes gröfsere Stück aus mehreren Individuen besteht, die in Rücksicht ihrer Axen ganz verschiedene Lagen haben, und also ganz verschiedene Farben geben, die scharf an einander abschneiden, während die nicht umgeänderten Krystalle nur eine Farbe oder bei mehreren nur solche Farben zeigen, die in einander übergehen. Frankenheim (1) hat diese Methode der Beobachtung zuerst bei dem prismatischen Salpeter angewandt, der sich bei einer Temperatur von 200° mit Beibehaltung der Form in ein Aggregat des rhomboëdrischen Salpeters verwandelt. Ebenso schön aber wie bei diesem zeigt sich die Erscheinung bei dem veränderten Aragonit. Man stellt den Versuch am besten auf diese Weise an, dafs man die zu untersuchenden mikroscopischen Krystalle oder Bruchstücke auf ein Stückchen dünnes Glas, wie man sich z. B. zum Bedecken der unter dem Mikroscop zu betrachtenden benetzten Gegenstände bedient, thut, und dasselbe mit der Zange haltend, über die kleine Flamme einer Spirituslampe ein Paar Mal hin- und herführt. Die Hitze reicht hin, die Umwandlung zu bewirken, und man kann nun unmittelbar die veränderten Krystalle unter das Mikroscop bringen.

3. Das specifische Gewicht. Der Aragonit hat ein höheres specifisches Gewicht als der Kalkspath. Dasselbe beträgt beim Kalkspath nach

---

solchen Gröfse in einer Glasröhre über der Spirituslampe erhitzt, dafs es sich in derselben noch mit Leichtigkeit hin und her schieben läfst. Neigt man die Röhre nach der Erhitzung, so sitzt der Aragonit, der vor derselben dabei herausgefallen wäre fest, dagegen ein Stückchen fasrigen Kalkspaths, z. B. von dem Atlasspath, nach wie vor der Erhitzung mit gleicher Leichtigkeit herausfällt.

(1) Vergl. Poggendorffs Ann. 1854 B. 92, S. 356 u. 361.

Beudant 2,723 (1); beim Aragonit fand ich es bei einem durchsichtigen Krystall von Horschenz bei Bilin 2,945 (2). Beudant fand es bei dem Aragonit, wenn er gepulvert ist, 2,947 und ich bei dem durch Fällung dargestellten Aragonit 2,949. Um dieſs specifische Gewicht auch bei den fasrigen Abänderungen zu finden, ist es durchaus nothwendig, dieselben zuvor zu pulvern. Unterläfst man diese Vorsicht, und wiegt man solchen Aragonit in einzelnen gröfseren, oder selbst in vielen kleinen Stücken, so fällt das specifische Gewicht stets zu geringe aus.

Ich will dieſs durch einige Beispiele beweisen (3).

A. Aragonit.

1. Fasriger Aragonit vom Windschacht bei Schemnitz, eine Sinterbildung. Das untersuchte Stück bildet eine etwa 3 Linien dicke Rinde, die von der unterliegenden Gebirgsart schon getrennt war, ist fasrig schneeweifs, undurchsichtig und wenig glänzend. Es verändert über der Spirituslampe erhitzt das Ansehen nicht, wird aber etwas mürbe.

Das spec. Gew. fand ich bei einem gröfseren Stücke 9,7427 Grammen wiegend = 2,721,

bei einem Stücke von 5,2720 Gr., das von dem ersteren abgeschlagen war, = 2,723,

nachdem der Aragonit gepulvert war = 2,950.

2. Fasriger Aragonit aus alten Bauen von Beschert-Glück bei Freiberg, ebenfalls Sinterbildung; er ist langfasriger wie der vorige, schneeweifs, decrepitirt über der Spirituslampe erhitzt, und zerfällt.

Das spec. Gew. bei einem 6,5857 Gr. schweren Stücke fand ich 2,70;

bei demselben, nachdem es in 10 kleine Stücke zerschlagen war = 2,75;

nachdem dieser Aragonit gepulvert war = 2,947.

---

(1) Vgl. Poggendorffs Ann. 1828 Bd. 14, S. 483.

(2) Ebendas. von 1837 B. 42, S. 359. Breithaupt giebt das specifische Gewicht dieses Aragonits offenbar zu niedrig an, nämlich 2,936-2,938 (Handbuch der Mineralogie S. 248), ebenso zum Theil auch Kenngott, der das specifische Gewicht von 7 Krystallen dieses Fundorts fand: 2,920, 2,940, 2,940, 2,942, 2,944, 2,953, 2,960 (Sitzungsberichte der k. Akad. d. Wiss. zu Wien. Juni 1853). Auch hier ist wohl anzunehmen, dafs die Krystalle, die zu den erstern Wägungen dienten, nicht ganz frei von Höhlungen waren.

(3) Die Methode, deren ich mich zur Untersuchung des spec. Gew. der pulverförmigen Körper bedient habe, ist dieselbe, die ich bei Untersuchung des spec. Gew. des pulverförmigen Goldes gebraucht habe, vergl. Poggendorffs Ann. von 1848 B. 73, S. 9.

3. Fasriger Aragonit von Sterzing in Tyrol; Übersinterung von grünem Glimmerschiefer; er ist kurz- aber breitfasrig, fast strahlig, von rauher Oberfläche, schneeweifs, doch schon schwach an den Kanten durchscheinend, von Perlmutterglanz. Über der Spirituslampe erhitzt wird er ganz undurchsichtig und berstet etwas auf.

Das spec. Gew. im pulverförmigen Zustande fand ich = 2,951.

4. Fasriger Aragonit von Ichtershausen zwischen Arnstadt und Gotha. Er bildet eine dünne Lage auf braunem verwitterten Dolomit der Keuperformation, ist feinfasrig, lichte gelblichbraun, decrepitirt über der Spirituslampe mit Heftigkeit und zerfällt dabei in feine Splitter.

Das spec. Gew. eines 2,6214 Gr. schweren Stückes fand ich 2,755; im gepulverten Zustande wurde es nicht untersucht.

5. Ästiger Aragonit, sog. Eisenblüthe aus Steiermark, von dem bekannten Ansehen und Verhalten.

Spec. Gew. eines 16,3623 schweren Stückes = 2,770.

6. Ästiger Aragonit aus einem alten Schachte an dem Lindenbach bei Ems, der an 400 Jahre geruht hatte. Die Bildung ist ganz ähnlich der Eisenblüthe aus der Steiermark. Es wurde ein feiner Zacken 1,0448 Gr. schwer gewogen; spec. Gew. = 2,810.

B. Kalkspath.

1. Fasriger Kalkspath von Andrarum in Schonen. Er bildet eine etwa 4 Linien dicke Gangausfüllung im Alaunschiefer, und enthält an den Saalbändern eine dünne Lage von Eisenkies; er ist graulichweifs und etwas dickfaserig, decrepitirt in dem Glaskolben über der Spirituslampe erhitzt gar nicht, und wird nur weniger durchscheinend.

Das spec. Gew. eines 3,2835 Gr. schweren Stückes fand ich = 2,720; nachdem dasselbe gepulvert war = 2,733.

2. Fasriger Kalkspath von Alston Moor (Atlasspath), er ist sehr feinfaserig und bildet Ausfüllungen ähnlicher Gänge, wie der vorige, die auch ein ähnliches Saalband von Eisenkies haben und wahrscheinlich auch im Alaunschiefer aufsetzen, aber über einen Zoll mächtig sind. Über der Spirituslampe erhitzt, decrepitirt er nicht und verändert wenig sein Ansehen.

Das spec. Gew. eines 4,5137 Gr. schweren Stückes fand ich 2,720; nachdem er gepulvert war 2,724 (1).

(1) Diefs dient zur Bestätigung von dem, was bei der Härte über den Atlasspath gesagt ist.

Man sieht daraus, wie grofs die Unterschiede in dem gefundenen spec. Gew. beim Aragonite sind, wenn man fasrige Abänderungen in ganzen Stücken und in Pulverform wiegt, und wie gering sie dagegen bei dem Kalkspath sind, was von dem Umstande herrührt, dafs der fasrige Aragonit gewöhnlich viel, der fasrige Kalkspath dagegen wenig oder gar kein Decrepitationswasser enthält. Man mufs daher bei einer Bestimmung des specifischen Gewichtes des fasrigen Aragonits, denselben stets vorher pulvern, was bei dem fasrigen Kalkspath nicht von gleicher Nothwendigkeit ist. Da indessen die Untersuchung des spec. Gew. eines Körpers im pulverförmigen Zustande immer mühsam ist, so kann man sich, wenn es nur darauf ankommt, durch das spec. Gew. zu entscheiden, ob ein Stück fasriger kohlensaurer Kalkerde Kalkspath oder Aragonit sei, mit der Untersuchung eines derben Stückes begnügen, wenn das erhaltene spec. Gew. nur höher als das des Kalkspaths ist, es kann dann nur Aragonit sein.

Da Kalkspath und Aragonit sich im specifischen Gewichte so bedeutend unterscheiden, so giebt auch die Bestimmung des specifischen Gewichtes ein Hauptkennzeichen ab für die Bestimmung dieser Minerale. Aber dieses Mittel ist beim Aragonite noch von besonderer Wichtigkeit, da man das spec. Gew. desselben im unveränderten und dann, wenn man ihn erhitzt hat, im veränderten Zustande, in welchem er ein niedrigeres spec. Gew. hat, bestimmen kann, und dadurch eine Controlle für die erste Bestimmung gewinnt.

4. Verhalten unter dem Mikroscop. Die Untersuchung unter dem Mikroscop ist besonders bei den pulverförmigen Absätzen der kohlensauren Kalkerde wichtig, und sie ist für diese entweder sogleich entscheidend oder macht wenigstens auf Unterschiede aufmerksam, die man dann anderweitig verfolgen kann. Sie zeigt, dafs die erdigen Absätze beim Kalkspath gewöhnlich aus lauter kleinen Rhomboëdern bestehen, die in der Regel das Hauptrhomboëder und oft aufserordentlich scharfkantig, geradflächig, durchsichtig und zierlich sind, beim Aragonit aus sechsseitigen Prismen, bei denen gewöhnlich 2 gegenüberliegende Flächen breiter sind, als die andern, und sich an einem Ende mehr oder weniger zuspitzen, an dem anderen dagegen oft mit der geraden Endfläche begränzt sind, (Taf. IV. Fig. 10) und bei der Kreide aus kleinen Kugeln bestehen; doch kommen hier überall eine

Menge Verschiedenheiten vor, die am besten bei den einzelnen Fällen näher bezeichnet und beschrieben werden.

5. Verhalten gegen Säuren oder andere Lösungsmittel. Versuche über das Verhalten des Kalkspaths und Aragonits gegen Chlorwasserstoffsäure hat schon Vauquelin (1) angestellt. Er füllte eine an einem Ende zugeschmolzene und eingetheilte Glasröhre mit Quecksilber, kehrte sie unter Quecksilber um, liefs nun nach einander gleiche Gewichtsmengen von Kalkspath und Chlorwasserstoffsäure, und sodann von Aragonit und Chlorwasserstoffsäure hineinsteigen, und bestimmte bei beiden Versuchen die Mengen der sich entwickelnden Kohlensäure und die Dauer des Auflösungsprocesses. Die ersteren verhielten sich beim Kalkspath und Aragonit wie 167 zu 164; die letzteren wie 16 zu 25. Die ersteren Zahlen müfsten gleich sein, wenn der genommene Kalkspath und Aragonit eine ganz gleiche Zusammensetzung gehabt hätte, ihre Verschiedenheit rührt offenbar daher, dafs der Aragonit aus der Auvergne, den Vauquelin zu seinem Versuche genommen hat, etwas kohlensaure Strontianerde enthält (2); die Verschiedenheit der letzteren Zahlen zeigt aber, dafs der Aragonit bedeutend schwerer löslich ist als der Kalkspath.

Ich habe über die verschiedene Auflöslichkeit des Kalkspaths und Aragonits in Chlorwasserstoffsäure auch einige Versuche angestellt, und dieselben auch auf andere Auflösungsmittel ausgedehnt. Ich habe sie auf die Weise ausgeführt, dafs ich 2 Glasgefäfse mit gleichen Mengen von dem Auflösungsmittel füllte, in das eine ein abgewogenes Stück von Kalkspath und in das andere von Aragonit mittelst eines Haares hängte und beide nun eine bestimmte gleich lange Zeit in dem Auflösungsmittel verweilen liefs, worauf beide Stücke gewaschen, getrocknet und wieder gewogen wurden. Von

(1) Vergl. Annal. de chem. Dec. 1814 und daraus in Gilbert's Ann. der Phys. 1815 B. 51, S. 98.

(2) Da die kohlensaure Kalkerde 43,88 und die kohlensaure Strontianerde 29,86 pCt. Kohlensäure enthält, so müfste hiernach der von Vauquelin genommene Aragonit der Auvergne 5,62 pCt. kohlensaure Strontianerde enthalten. Vauquelin hat den genaueren Fundort seines Aragonites nicht angegeben; war derselbe von Vertaison in der Auvergne, so enthält dieser nach Stromeyer 2,055 pCt. kohlensauren Strontian (Gilbert's Ann. B. 45, S. 224) und ein Aragonit aus der Auvergne, den Buchholz analysirt hat 2,33 pCt. (Gilbert's Ann. B. 54, S. 238), was in beiden Fällen viel weniger ist, als aus der Zahl von Vauquelin sich berechnen läfst.

Kalkspath wurden Bruchstücke von durchsichtigen Krystallen, von Aragonit durchsichtige Krystalle aus der Gegend von Bilin in Böhmen gewählt. Zu den Auflösungsmitteln nahm ich Chlorwasserstoffsäure und Essigsäure, die mit Wasser mehr oder weniger verdünnt waren, und Auflösungen von Salmiak, salpetersaurem und schwefelsaurem Ammoniak (1), die bei der gewöhnlichen Temperatur gesättigt waren.

Die Resultate sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt; hierbei enthält die Spalte:

A das Gewicht der angewandten Stücke vor dem Versuche,
B das Gewicht derselben nach dem Versuche,
C den bei dem Versuch erlittenen Verlust,
D die Dauer des Versuchs in Stunden und Minuten,
E den Verlust in Procenten,
F denselben auf 100 Theile Kalkspath berechnet.

1. Chlorwasserstoffsäure.

Bei den Versuchen 1, 2, 3 wurde eine stark verdünnte Säure, die aber bei jedem folgenden Versuche etwas weniger verdünnt war, als bei dem vorhergehenden, bei 4 und 5 weniger stark verdünnte Säuren, die aber nicht mit einander verglichen waren, genommen.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
1. Kalkspath	2,0860	2,0433	0,0427	6′ 5″	2,05	100,0
Aragonit	2,6625	2,6239	0,0386	,,	1,45	70,73
2. Kalkspath	2,0433	1,7933	0,2500	3′ 35″	12,24	100,0
Aragonit	2,6219	2,3906	0,2333	,,	8,89	72,64
3. Kalkspath	5,0409	3,6788	1,3621	1′ 45″	27,02	100,0
Aragonit	3,8642	3,0291	0,8351	,,	21,61	80,00
4. Kalkspath	1,7933	0,3354	1,4579	0′ 34″	81,30	100,0
Aragonit	2,3906	1,5088	0,8818	,,	37,00	45,51
5. Kalkspath	3,6795	2,0506	1,6289	0′ 22″	44,27	100,0
Aragonit	3,0291	2,2620	0,7671	,,	25,33	54,96

(1) Aufser diesen Auflösungen habe ich noch andere versucht, wie kohlensaures Ammoniak, neutrales und saures kohlensaures Natron, Chlornatrium und kaustisches Ammoniak, die aber gar keine Einwirkungen auf den kohlensauren Kalk zeigten.

2. Essigsäure.

Bei dem ersten Versuche war die käufliche concentrirte Essigsäure mit der dreifachen, bei dem zweiten Versuche mit der gleichen Menge Wasser verdünnt.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
1. Kalkspath	1,8522	1,6142	0,2380	4′ 3″	12,85	100,0
Aragonit	2,1655	2,0390	0,1265	,,	5,84	45,45
2. Kalkspath	2,0506	1,855	1,1984	7′ 39″	9,68	100,0
Aragonit	2,2617	2,1655	0,0962	,,	4,25	43,90

3. Salmiak.

Bei dem ersten Versuche wurde die gesättigte Lösung in dem geheizten Zimmer stehen gelassen, bei dem zweiten in die Ofenröhre des geheizten Ofens gestellt.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
1. Kalkspath	1,6142	1,5018	0,1124	191′ 30″	6,96	100,0
Aragonit	2,0390	1,9813	0,0577	,,	2,83	40,66
2. Kalkspath	7,9837	7,7168	0,2669	42′ 30″	3,34	100,0
Aragonit	3,1030	3,0243	0,0787	,,	2,54	75,75

4. Salpetersaures Ammoniak.

Die gesättigte Auflösung wurde in die heifse Ofenröhre gestellt.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
Kalkspath	7,5725	7,3964	0,1761	115′ 45″	2,33	100,0
Aragonit	4,3371	4,2403	0,0968	,,	2,23	95,71

5. Schwefelsaures Ammoniak.

Die gesättigte Auflösung wurde ebenfalls in die heifse Ofenröhre gestellt.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
Kalkspath	5,9640	5,7168	0,2472	115′ 45″	4,14	100,0
Aragonit	3,8091	3,6689	0,1402	,,	3,68	88,89

Es ergiebt sich aus diesen Versuchen, dafs alle angewandten Auflösungsmittel ebenso wie die Chlorwasserstoffsäure den Kalkspath stärker angreifen als den Aragonit, wenngleich auch zuweilen, wie bei dem salpetersauren Ammoniak, der Unterschied nur gering ist; ein Verhalten, welches

offenbar von der gröfseren Härte und dem gröfseren specifischen Gewichte des Aragonits im Vergleich zum Kalkspath abhängt. Bemerkenswerth ist aber, dafs die stärkere (weniger verdünnte) Chlorwasserstoffsäure (Vers. 4. und 5.) und Essigsäure (Vers. 2.) weniger Aragonit im Verhältnifs zum Kalkspath auflöst, als die schwächere (stärker verdünnte), dagegen doch die heifse Salmiakauflösung mehr Aragonit im Verhältnifs zum Kalkspath auflöst als die kalte.

Um diefs Verhältnifs näher zu prüfen, wurden 3 gleiche Mengen der gewöhnlichen käuflichen concentrirten Chlorwasserstoffsäure genommen, und die eine derselben gar nicht, die zweite mit einem gleichen, die dritte mit dem dreifachen Volumen Wasser verdünnt; von diesen 3 verschiedenen Säuren wurden gleiche Mengen genommen, und darin erst 3 Stücke Aragonit 20 Minuten und dann in neue Mengen Chlorwasserstoffsäure Kalkspath 19 Minuten gehängt. In dieser Zeit war nämlich in der ersten Säure die ganze Menge des hineingehängten Kalkspaths aufgelöst, obgleich sie gröfser war als die Menge des Aragonits in der ersten Säure, daher auch nun das zweite und dritte Stück Kalkspath aus den Säuren, worin sie hängten, genommen wurde. Kalkspath und Aragonit haben auf diese Weise nicht ganz gleiche Zeit in den Säuren verweilt, da indessen der Unterschied nur gering ist, habe ich den Versuch mit dem Kalkspath nicht noch einmal gemacht, oder das Resultat auf 20′ berechnet.

In der folgenden Tabelle sind die Resultate dieser letzteren Versuche angegeben, wobei die Spalten dasselbe enthalten, wie die der früheren Tabellen.

	A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
1. Kalkspath	7,0662	0	7,0662	19″	100	100
Aragonit	5,9829	1,5317	4,4512	20″	74,38	74,38
2. Kalkspath	6,5212	0,8502	5,6710	19″	86,96	100
Aragonit	5,8505	2,8098	3,0407	20″	51,97	59,76
3. Kalkspath	6,5131	3,3704	3,1427	19″	48,25	100
Aragonit	5,1648	3,2671	1,8977	20″	36,74	76,15

Hieraus ergiebt sich ebenfalls, dafs die viermal schwächere Säure mehr Aragonit im Verhältnifs zum Kalkspath auflöst, als die zweimal schwächere, aber man sieht auch, dafs sie darin merkwürdiger Weise mit der concentrirten Säure übereinkommt.

Ich habe diese Versuche nicht weiter fortgesetzt, so interessante Vergleiche sie auch geboten haben würden, da das Verhalten des Kalkspaths und Aragonits gegen Auflösungsmittel nur als Unterscheidungskennzeichen untersucht wurde, und dafür doch nur in wenigen Fällen zu gebrauchen ist, da die Unterschiede in dem Verhalten nur gering, und demnach nicht entscheidend genug sind.

Da indessen doch der Aragonit in Säuren und andern Auflösungsmitteln schwerer löslich ist als der Kalkspath, so kann man erstern, wo er in einem Gemenge mit letzterem vorkommt, von diesem durch eine geringe Menge von zugesetzter Säure, die am zweckmäfsigsten nicht zu sehr verdünnt ist, befreien. Diefs ist z. B. der Fall, wenn man Auflösungen von kohlensaurer Kalkerde in kohlensaurem Wasser abdampft; es bilden sich hierbei prismatische Krystalle von Aragonit und rhomboëdrische von Kalkspath, und durch Zusatz von Säure, die man nur kurze Zeit einwirken läfst, wird dieser immer früher aufgelöst als der Aragonit, obgleich seine Krystalle viel dicker sind als die des Aragonits. Da aber auch der Aragonit angegriffen wird, so kann eine quantitative Trennung des Kalkspaths und Aragonits dadurch freilich nicht hervorgebracht werden.

Bemerkenswerth bei den angebenen Versuchen ist ferner noch das Ansehen, welches die Oberfläche der Krystalle durch die Einwirkung des Lösungsmittels erhält. In dem Salmiak wird, zumal wenn er erwärmt ist, der hineingehängte durchsichtige Kalkspath sehr bald schneeweifs und undurchsichtig und erscheint nun wie mit kleinen haarförmigen sechsseitigen Prismen besetzt, die sich alle untereinander und mit dem eingehängten Kalkspath in paralleler Stellung befinden, die Form dieses mag sein, welche sie will, ein Rhomboëder, Skalenoëder oder ein sechsseitiges Prisma. In dem salpetersauren und schwefelsauren Ammoniak erscheint die Oberfläche des hineingehängten Krystalls unter dem Mikroscop wie mit Skalenoëdern besetzt, die auch alle in einer Richtung liegen, und deren Winkel unter dem Mikroscop zu messen sind. In der Chlorwasserstoffsäure werden auf der Oberfläche des Hauptrhomboëders des Kalkspaths rhomboidale Vertiefungen durch sich stets wiederholende Zuschärfungen der schärferen und stumpferen Kanten des Rhomboëders eingeätzt (1). Die Oberfläche des Aragonits wird

(1) Dafs durch die verschiedenen Ätzungsmittel verschiedene Formen auf der Ober-

in diesem Fall immer viel weniger verändert, und bleibt z. B. in Salmiak noch ganz durchsichtig, wenn der Kalkspath schon längst undurchsichtig geworden ist und nur im salpetersauren und schwefelsauren Ammoniak erhält die Oberfläche tiefere Quer- und Längsfurchen, die den Seitenkanten und Endkanten des Krystalls parallel gehen (1).

Vorkommen des Aragonits in der Natur.

I. In der anorganischen Natur.

In seiner Verbreitung in der Natur steht der Aragonit dem Kalkspath aufserordentlich nach. Während der Kalkspath in seinen dichten und körnigen Abänderungen ganze Gebirgszüge und mächtige Gesteinslager bildet, auf Gängen und in Höhlungen anderer Gesteine häufig vorkommt, findet sich der Aragonit in grofsen Massen und als Gebirgsart niemals, gewöhnlich nur in untergeordneter Menge auf wenigen bestimmten und verhältnifsmäfsig sehr neuen Lagerstätten, selten in eingewachsenen gewöhnlich nur in aufgewachsenen Krystallen. Die verschiedenen Arten des Vorkommens, welche man beim Aragonit unterscheiden kann, sind aber hauptsächlich folgende.

1. Er findet sich in eingewachsenen Krystallen in einem neuen Thone mit Gyps und rothen Quarzkrystallen, und kommt so vor zu Bastennes, dept. des Landes in Frankreich, zu Molina bei Cuenca in der Nähe von Aragonien und zu Mingranilla und Bunol in Valencia in Spanien. Der Aragonit dieser Fundörter ist sich überall sehr ähnlich, es sind die bekannten zollgrofsen oder kleineren Zwillingskrystalle, die das Ansehen von sechsseitigen Prismen haben und deren Individuen die vertikalen rhombischen Prismen mit den geraden Endflächen sind, welche letztere theils glatt sind, theils durch die schon hervortretenden Flächen der Längsprismen ein rauhes Ansehen erhalten haben. Die Zwillingskrystalle des Aragonits liegen theils

---

fläche des Kalkspaths entstehen, hat vielleicht einen ähnlichen Grund wie die Erscheinung, dafs bei verschiedener Mutterlauge die sich absetzenden Krystalle andere Varietäten bilden.

(1) Ganz ähnliche Erscheinungen hat Leydolt beim Quarz durch Aetzen desselben mit Flufssäure erhalten (Sitzungsberichte der Wiener Akademie vom Jan. 1855) was mir bei Anstellung meiner Versuche noch unbekannt gewesen war. Vielleicht würden auch hier die Veränderungen der Oberfläche verschieden ausfallen, wenn man beim Quarz verschiedene Auflösungsmittel anwenden könnte.

einzeln, theils wiederum zusammengruppirt in dem Thone, oder sind in dem Gyps eingewachsen, der blättrig und nesterweise, oder in kleinen Trümmern als Fasergyps in dem Thone vorkommt. Die kleinen, rothen Quarzkrystalle, die denen von Compostella ganz ähnlich sind, kommen theils in dem Aragonit, theils in dem Gyps eingewachsen vor, der stellenweise wie der Quarz von Eisenoxyd roth gefärbt ist. Der Thon enthält keine Versteinerungen, die über sein Alter Auskunft geben, doch ist es nach Dr. Ewald, der die Lagerstätte der Aragonite von Bastennes selbst besucht hat, sehr wahrscheinlich, dafs er zu den in der dortigen Gegend sehr verbreiteten eocänen Numulitenbildungen gehört, und bei der Ähnlichkeit der spanischen Aragonite möchte auch der hier vorkommende Thon einer ähnlichen Formation angehören (1).

2. Der Aragonit findet sich ferner in Spalten und Höhlungen des Eisenspaths, Dolomits und Braunspaths, in dem erstern jedoch nur dann, wenn er schon in Brauneisenerz zersetzt ist, und scheint auf diese Weise nur ein Product dieser Umänderung zu sein. Das Brauneisenerz läfst häufig noch die Structur des Eisenspaths erkennen und ist auch mit

---

(1) Der Aragonit aus den Pyrenäen und aus Spanien ist der einzige Aragonit, der, wie mir bekannt ist, eingewachsen vorkommt. Zwar nennt Breithaupt (Paragenesis der Mineralien (1849, S. 41) den kohlensauren Kalk, der in eigenthümlich gerundeten Gestalten in dem rothen Mergel von Olomuczan bei Blansko in Mähren vorkommt, Aragonit und Micksch, der die Lagerungsverhältnisse dieser Kugeln näher beschreibt (Regensburger Korrespondenzblatt von 1851 S. 6 und Kenngott Übersicht der min. Forschungen im J. 1853 S. 27) auf die Autorität von Breithaupt ebenso. Bei den Kugeln aber von diesem Vorkommen, die sich in der königl. Sammlung befinden, und die auch in grofser Mannigfaltigkeit in der hiesigen Mineraliensammlung des Dr. Tamnau enthalten sind, kann man deutlich wahrnehmen, dafs sie aus excentrisch stängligem Kalkspath, der mit Thon und Sand gemengt ist, bestehen. Die stänglichen Stücke sind hinreichend dick, um die gegen die Axe geneigten Spaltungsflächen mit Bestimmtheit sehen zu können, und auch das ganze übrige Verhalten läfst darüber keinen Zweifel, dafs man es mit Kalkspath zu thun hat. Auch bestehen nach Glocker die Lauka-Steine, die derselbe beschreibt (Zeitschrift der d. geol. Gesellsch. B. 5, 1853 S. 638), ohne wie es scheint, die Angaben von Breithaupt und von Micksch über die Olomuczan-Kugeln gekannt zu haben, und die von diesen bei der Nachbarschaft der Orte (Lauka liegt nach der geognostischen Karte der Gegend von Blansko von Reichenbach nur etwa $\frac{1}{4}$ Meile von Olomuczan entfernt) nicht verschieden zu sein scheinen, ebenfalls aus Kalkspath und nicht aus Aragonit.

feinen Glimmerschüppchen gemengt, die nach der Ansicht von Bischof(1) selbst erst bei der Zezsetzung des Eisenspaths entstanden sind. Auf den Klüften sieht man nun gewöhnlich erst einen drusigen Überzug von Kalkspath, worauf dann der Aragonit in dünnen, zuweilen auch einige Linien dicken, nach oben spitz zulaufenden Prismen, die gewöhnlich büschelförmig gruppirt sind, aufgewachsen ist. So findet er sich nach den Stücken in der königl. Sammlung zu Iberg am Harz, Heidelbach bei Wolkenstein an der Tschopau in Sachsen, Kamsdorf und Saalfeld in Thüringen, Hüttenberg in Kärnthen, Werfen in Salzburg, Alston Moor in Devonshire, im Bannat, auf der Wasiljewskischen Grube an der Tura im Ural, auf der Ildeschanskischen Grube bei Nertschinsk und gewifs noch an vielen andern Orten. Zu Heidelbach ist die Grundmasse ein gelblich weifser, körniger Braunspath (Ankerit), der mit zersetztem Eisenspath gemengt ist, und der Kalkspath erscheint unter dem Aragonit zuweilen deutlich in ersten stumpferen Rhomboëder ($2a' : 2a' : \infty a : c$) krystallisirt. In Hüttenberg sind die Klüfte von Brauneisenerz häufig erst noch mit einem dünnen Überzug oder auch mit einer mehr oder weniger dicken, nierenförmigen Lage von blaulichweifsem Chalcedon bedeckt, worauf dann die spiefsigen Krystalle des Aragonits allein oder mit Kalkspath zusammen sitzen. Zuweilen liegt der erstere in einzelnen durchsichtigen, prismatischen Krystallen der Länge nach auf dem Chalcedon und umgiebt den Kalkspath, wo er mit demselben in Berührung kommt, oder bedeckt ihn, so dafs man deutlich sieht, dafs der Kalkspath der früher und der Aragonit der später gebildete ist. Im Bannat findet er sich ohne Kalkspath; die unregelmäfsigen Höhlungen des dichten und erdigen Brauneisensteins sind an den Wänden erst mit einem dünnen, drusigen Überzug von Kieselzinkerz bedeckt, worauf nun die spiefsigen Krystalle des Aragonits sitzen, zuweilen Zoll-grofs und an den Enden mit deutlichen Krystallflächen begränzt; sie tragen auf ihren Spitzen oft kleine, glänzende Krystalle von Kupferlasur, die in noch gröfserer Menge unmittelbar auf dem Kieselzinkerz sitzen.

In welcher eigenthümlichen Beziehung aber der Aragonit zu der Dolomitbildung und zu der Umwandlung des Eisenspaths in Brauneisenerz

(1) Vergl. Lehrbuch der chem. und phys. Geologie Th. 2, S. 1399.

steht, das zeigen besonders 2 Stücke der königl. Sammlung von Frammont im Elsafs und aus Monte Video, die eine nähere Beschreibung verdienen.

Das erste Stück enthält mehrere Pseudomorphosen von Braunspath nach Kalkspath, welche die ursprüngliche Form des letztern, Skalenoëder von etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge noch hinreichend deutlich zeigen, wenngleich sie wie aus einer grofsen Menge etwa 2 Linien grofser Krystalle von Braunspath in der Form des Hauptrhomboëders zusammengesetzt erscheinen. Die Rhomboëder, deren Flächen, wie beim Braunspath gewöhnlich, etwas gekrümmt sind, haben aber meistentheils die den Skalenoëdern entsprechende Lage bis auf wenige von ihnen, die in etwas abweichender Lage liegen; ebenso ragen auch aus ihnen hier und da einzelne Tafeln von Eisenglanz hervor, die auf ihren Rändern stehen. Sämmtliche Pseudomorphosen sind aber hohl, so dafs man die innern Seiten der Rhomboëder, woraus sie bestehen, erkennen kann, und hier sieht man, dafs sie sämmtlich zersetzt, und mit Beibehaltung der Form in Brauneisenerz umgeändert, und mit Büscheln von Aragonitkrystallen, ein jeder etwa 5 Linien lang, bedeckt sind.

Das andere Stück aus Monte Video enthält in Brauneisenerz zersetzte Rhomboëder von Eisenspath von der Gröfse eines halben bis dreiviertel Zolles, die ungeachtet ihrer Zersetzung, doch eine vollkommen glatte und noch glänzende Oberfläche haben. Sie sind mit kleinen starkglänzenden Krystallen von Rutil durchwachsen, die auch zum Theil daraus hervorragen, und mit kleinen in Göthit umgeänderten Krystallen von Eisenkies bedeckt. Im Innern sind sie meistentheils hohl und zerfrefsen, und in und zwischen ihnen sitzen nun ähnliche Drusen von Aragonit, wie bei dem vorigen Stück, aufserdem aber dünne, grünlichweifse und vollkommen durchsichtige, sechsseitige Tafeln von Glimmer, die etwa 3 Linien im Durchmesser haben, und einzelne sehr kleine Kalkspathkrystalle in der Form des ersten stumpfern Rhomboëders(1).

Auf Gängen im Dolomit, oder wenigstens einem sehr Talk- und Eisenhaltigem Kalksteine findet sich auch der schön krystallisirte, seit längerer Zeit bekannte Aragonit vom Leogang im Salzburgschen. Die Krystalle haben hier nicht die gewöhnliche spiefsige Form, sie sind, einen halben Zoll

(1) Das Stück befand sich unter den von dem Preufsischen Naturforscher Sellow in Monte Video gesammelten Mineralien, von denen leider die nähere Angabe der Fundörter verloren gegangen ist.

grofs und zuweilen noch gröfser, wasserhell bis schneeweifs, Combinationen des vertikalen Prisma von 116° mit der geraden Endfläche und der stets vorherrschenden Längsfläche, wodurch sie tafelförmig erscheinen, und finden sich ferner stets regelmäfsig durcheinander gewachsen, daher sie bei dem Vorherrschen der Längsfläche, wie die durcheinandergewachsenen Zwillingskrystalle des Weifsbleierzes, an den Seiten tiefe einspringende Winkel zeigen. Auch hier sind die Klüfte des Dolomits nicht unmittelbar von dem Aragonit bedeckt, sondern erst mit einer dünnen Rinde von Kalkspath überdrust, worauf sodann der Aragonit aufgewachsen ist.

Hieran schliefst sich das noch ausgezeichnetere Vorkommen des Aragonits von Herrengrund, das von Haidinger(1) beschrieben ist, denn wiewohl die Krystalle sich auf Klüften in einem Sandsteine und Conglomerat finden, so ist doch dieses dem Karpathensandstein angehörig, dessen Bindemittel, wie Zeuschner(2) dargethan hat, stets ein eisenschüssiger Dolomit ist. Die Krystalle sind hier oft über 2 Zoll grofs, stellen aber sonst dieselben Combinationen und dieselben Zwillingsverwachsungen dar wie die Krystalle von Leogang, nur ohne die vorherrschen Längsflächen und die dadurch hervorgebrachten tiefen einspringenden Winkel an den Seiten der Zwillingskrystalle. Sie sind auf einer körnigen Aragonitmasse aufgewachsen, die oft eine eigenthümliche schwefelgelbe Färbung hat, welche aber nicht gleichmäfsig in der Masse vertheilt ist, sondern von einer gelben Substanz herrührt, die kleine Streifen und Flecken in ihr bildet(3). Die Krystalle sind von dieser auch in den unteren Theilen gefärbt und umschliefsen, wie Haidinger anführt gleichsam kleinere Krystalle mit gelber Oberfläche in paralleler Stellung.

Mit den Aragonitkrystallen kommen in denselben Drusenräumen auch die merkwürdigen Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit vor, und zwar finden sich diese, wie Haidinger nach v. Koch's Beobachtungen anführt, „stets in den oberen Theilen der Drusenräume, während die unteren den Aragonit enthalten, dessen Krystalle jedoch auch bereits zum Theil von einer Seite zerfrefsen, und auf der andern mit mikroscopischen Kalkspath-

(1) Poggendorffs Ann. 1841 B. 53, S. 139.

(2) v. Leonhard u. Bronn N. Jahrbuch für Mineral. etc. von 1843 S. 165.

(3) Sie scheint organischer Natur zu sein, denn wenn man den gefärbten Aragonit über der Spirituslampe erhitzt, so zerfällt er in eine rein schneeweifse Mafse.

krystallen besetzt sind, so dafs eine Suite jedes Zwischenglied der Pseudomorphose zwischen Aragonit und Kalkspath darstellt". Von 4 grofsen Drusen dieses Fundorts in der k. Samml. enthält die eine lauter Krystalle, die bis zollgrofs, meistens wasserhell und überaus glänzend und glattflächig sind, gewöhnlich aber im Innern die gelbe Substanz enthalten. Bei 2 andern sind die Krystalle gröfser und weifs, und nur die körnige Unterlage ist gelb gefärbt, die Krystalle sind aber auf der Oberfläche ganz zerfrefsen, als hätten sie eine Zeitlang in Säure gelegen; die sonst glatten Seitenflächen sind in die Quere, die geraden Endflächen nach den längern Diagonalen gestreift oder gefurcht, an der Gränze zweier Individuen zieht sich auf der Seitenfläche eine tiefe Längsfurche von oben nach unten herunter, und an dem untern Theile sitzen schon kleine mikroskopische Kalkspathkrystalle. Die interessanteste Druse ist jedoch die vierte, die auch zugleich die gröfsten Krystalle (bis fast 3 Zoll grofs) enthält. Diese Krystalle sind schon zum Theil körnig, und undurchsichtig geworden und in Kalkspath verändert, während andere Theile noch durchsichtig, glänzend und unverändert geblieben sind; sie unterscheiden sich ferner von den vorigen dadurch, dafs sie nur auf der einen aber stets auf derselben Seite, und je nach der Stellung der Krystalle bald auf drei, bald nur auf zwei Seitenflächen wie die Krystalle der vorigen Drusen zerfrefsen, auf der entgegengesetzten Seite dagegen glatt, jedoch mit einer Decke kleiner aber deutlicher Kalkspathkrystalle(1) bedeckt sind. Auf den gestreiften Flächen sitzen zwar auch kleine Kalkspathkrystalle, aber mehr vereinzelt und nur in den Längsfurchen mehr zusammengehäuft, aber während sich die Kalkspathdecke auf den nicht gestreiften Flächen abheben läfst, und die Aragonitflächen darunter unverändert erscheinen, lassen sich die einzeln sitzenden Kalkspathkrystalle auf den gestreiften Flächen nicht abheben ohne auf dem Aragonite einen Eindruck zu hinterlassen. Daraus folgt aber, dafs noch nach der Bildung der bedeckenden Kalkspathkrystalle wieder eine Bildung von Aragonit stattgefunden hat. Kohlensaure Wasser sind wahrscheinlich hier nur auf der einen Seite der Aragonitkrystalle entlang gefloſsen, und haben die Querstreifung und die Längsfurchen hervorgebracht, der aufgelöste Aragonit hat sich sodann als Kalkspath auf den Ara-

(1) Die Krystalle bilden Combinationen des ersten spitzern Rhomboëders mit dem ersten stumpfern, bei welchem die Flächen des erstern etwas gewölbt, die des letztern aber sehr glatt und glänzend sind.

gonitkrystallen abgesetzt, angehäufter auf den nicht angegriffenen, vereinzelt auf den angegriffenen Flächen, wobei auch vielleicht ein Theil der Aragonitkrystalle im Innern in Kalkspath umgeändert ist, dann hat aber noch wieder eine Bildung von Aragonit stattgefunden, der während er sich nur auf den freien Flächen der ältern Aragonitkrystalle abgesetzt, und hier dieselben um eine dünne Schicht vergrösert, zugleich mit dieser die hier befindlichen Kalkspathkrystalle an den Seiten umschlossen hat, so dafs beim Abnehmen derselben eine kleine Grube auf der Oberfläche des Aragonits sichtbar wird. Eine abwechselnde Bildung von Kalkspath und Aragonit, die durch die später anzuführenden Beobachtungen vielfach bestätigt wird, ist also auch hier schon bei diesen Krystallen bewiesen.

Im Dolomit und zwar der Formation des Muschelkalksteins findet sich auch der bleihaltige Aragonit (Tarnowitzit) von Tarnowitz in Oberschlesien. Dieser Dolomit ist eisenschüssig, gelblichbraun und dicht, zuweilen etwas körnig oder erdig, und in ihm ist Bleiglanz in grobkörnigen Massen und in einzelnen $\frac{1}{4}$ bis 1 Zoll grofsen Krystallen eingewachsen; feinerkörnige Massen bilden darin auch Gänge und Adern. Selten gränzt aber der Bleiglanz an dem Dolomit, gewöhnlich ist er von ihm noch durch eine mehr oder weniger dicke Lage von Weifsbleierz von grauer Farbe und von Fettglanz getrennt. Zuweilen ist diese Lage nur papierdick, in andern Fällen dicker. In dem Bleiglanz finden sich Drusenräume, und in diesen haben sich Krystalle von Weifsbleierz gebildet, die bei geringer Gröfse die Bleiglanzkrystalle wie mit einem Überzug überziehen, bei bedeutenderer Gröfse (bis $\frac{1}{2}$ Zoll grofs) mehr einzeln auf der zerfrefsenen Oberfläche des Bleiglanzes sitzen. Sie sind wohl lichter von Farbe, als das zuerst erwähnte Weifsbleierz, aber nie durchsichtig. In diesen Drusen kommt nun der Aragonit vor in excentrisch stängligen Zusammensetzungsstücken, die zu grofskörnigen verbunden sind. Er füllt die Höhlungen ganz oder nur zum Theil aus, und ist in letzterm Falle an den freien Enden der bis 3 Linien dicken, stängligen Stücke mit Krystallflächen begränzt. Die Krystalle erscheinen dann immer als durcheinandergewachsene Zwillinge und mit den scharfwinklingen Längsprisma begränzt, wodurch sie ein quarzähnliches Ansehen bekommen, und unterscheiden sich auf die Weise von den begleitenden Weifsbleierzkrystallen, die auch in Zwillingskrystallen vorkommen, bei denen die Individuen aber nur aneinander gewachsen und mit dem flacheren Längsprisma begränzt sind.

Der Aragonit ist grünlich-, selten bräunlichweifs, sehr ähnlich gefärbt wie der Strontianit von Schottland, aber an den äufseren Enden der stängligen und in den regelmäfsig begränzten Parthien immer schneeweifs. Die so verschieden gefärbte Mafse enthält aber in beiden Abänderungen kohlensaures Bleioxyd, die schneeweifsen nur weniger, nach den Untersuchungen von Böttger, der Stücke aus der königl. Sammlung untersucht hat 2,564 pCt., die grünlichweifsen mehr, 3,889 pCt.(1). Der Aragonit ist von dem Bleiglanz immer durch eine dünne Lage Weifsbleierz getrennt, also bestimmt von neuerer Bildung als dieser (2).

3. Auf den Schwefelgruben von Sicilien. Der Aragonit findet sich hier zu Girgenti, wo er nach einem Stücke zu urtheilen, das sich in der Sammlung des Herrn Dr. Nagel in Berlin befindet, in schönen Krystallen vorkommt, welche die gröfste Ähnlichkeit mit den von Haidinger beschriebenen Krystallen von Herrengrund (s. S. 22) haben, nur nicht die Gröfse derselben erreichen, indem sie nur $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll grofs sind. Sie kom-

(1) Poggendorffs Ann. 1839 B. 47, S. 500. Durch einen Druckfehler ist bei Angabe der Bestandtheile der Gehalt von kohlensaurem Bleioxyd angegeben 3,859 und der vom Wasser 0,157 statt 0,137 pCt., was in die Lehrbücher übergegangen ist. Der Gehalt an kohlensaurem Bleioxyd scheint aber in den verschiedenen Stücken verschieden zu sein, denn Kersten fand in einem Stück Tarnowitzit von Tarnowitz davon nur 2,19 pCt. (vgl. Rammelsberg's Wörterbuch S. 42).

(2) In andern Drusen kommen mit den Krystallen von Weifsbleierz auch andere gröfsere und durchsichtige Krystalle von Vitriolbleierz vor, doch habe ich in solchen Drusen nie Aragonit gesehen, daher ich auch das Verhältnifs, in welchem er zu diesem steht, nicht angeben kann. Auch Herr Bergmeister Websky in Tarnowitz hat, wie er mir auf meine Anfrage schreibt, Vitriolbleierz und Aragonit nie in einer Druse zusammen gesehen. Dagegen hatte Herr Websky, wonach ich mich erkundigt hatte, Aragonit und Kalkspath in Tarnowitz in seltenen Fällen zusammen angetroffen, und hatte auch die Güte mir eine Stufe zu schicken, wobei diefs der Fall war; doch war es hierbei nicht möglich, über das Verhalten des Kalkspaths zum Aragonit mit Sicherheit etwas auszumachen; was auch Herrn Websky bei andern Stücken, die er besitzt, nicht gelungen war. — Herrn Geh. Rath von Krug verdanke ich endlich noch eine Stufe von der Friedrichsgrube in Tarnowitz, wo auf dem stängligen Tarnowitzit äufserst kleine, fast mikroscopische aber dennoch stark demantglänzende Krystalle von Weifsbleierz sitzen, so dafs man sieht, dafs nach dem Tarnowitzit sich hier und da noch etwas Weifsbleierz abgesetzt hat, woraus sich aber auch wohl ergiebt, dafs eine grofse Verwandtschaft von kohlensaurem Bleioxyd und kohlensaurer Kalkerde nicht statt findet.

men an dem Stücke mit einigen kleinen Schwefel-Krystallen gemengt auf derbem Schwefel vor(1).

Der Aragonit findet sich nach Wiser auch auf den Schwefelgruben von Caltanisetta auf der Straſse von Palermo nach Catanea(2), auch hier in Krystallen, die mit den vorigen Ähnlichkeit zu haben scheinen. Der längere Querdurchmesser der gröſsten Krystalle bei dem Stücke von Wiser beträgt ungefähr 5 Linien. Die Krystalle sind auch auf Schwefel aufgewachsen und mit ihm verwachsen, kommen aber aufserdem noch, was interessant ist, mit kleinen, büschelförmig zusammengehäuften Kalkspathkrystallen vor, die auf ihnen aufgewachsen sind.

4. Auf Gängen im Serpentin. Der Aragonit findet sich auf diese Weise im Allgemeinen doch nur selten. Er kommt so vor zu Baumgarten südlich von Frankenstein in Schlesien und findet sich hier in einem theils lockeren, theils dichten Gemenge von Magnesit, Kalkspath und Bergleder. Magnesit macht die Hauptmaſse des Ganges aus; er ist stellenweise ganz ungemengt, dicht, schneeweifs und nur mit feinen Dendriten durchzogen, an andern Stellen aber mit dem Aragonit gemengt, der theils in excentrisch stängligen Parthien in ihm eingewachsen, theils, wo er in Höhlungen des Magnesits hineinragt, deutlich krystallisirt ist. Die Krystalle erhalten hier die Länge eines Zolles, und sind 1 bis 2 Linien dick und von derselben spiefsigen Form, wie die Krystalle, welche auf den Eisenerzlagerstätten vorkommen. In diesen Drusen findet man auch den Kalkspath und das Bergleder, erstern in kleinen auf dem Magnesit aufgewachsenen Kugeln und nierenförmigen Parthien, letzteres theils als gelblichweifse, erdige Maſse, sich mit dem Magnesit mengend, theils in häutigen Überzügen den Aragonit und Kalkspath bedeckend und sich in die Klüfte des Magnesits hineinziehend. Der Kalkspath ist stets in geringerer Menge vorhanden als der Aragonit; man sieht ihn mit diesem selten in entscheidender Berührung, findet aber doch Kugeln, die auf dem Aragonit aufsitzen, so dafs sich dadurch ergiebt, dafs er jüngerer Bildung als dieser ist. Der Aragonit ist in der Regel durchsichtig, aber zuweilen schneeweifs und undurchsichtig; er zerfällt dann nicht mehr, wenn er erhitzt wird, und ist nun in Kalkspath umgeändert.

(1) Über die hier auch vorkommenden Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit siehe unten.

(2) Vergl. N. Jahrbuch für Min. etc. von v. Leonhard und Bronn von 1842 S. 224.

Der Aragonit scheint in Baumgarten doch nicht häufig vorzukommen, er hat sich auf die angegebene Weise im Jahre 1828 gefunden, und die königl. Sammlung besitzt mehrere Stücke dieses Vorkommens. Bei einem im Jahre 1834 gemachten Besuche der verschiedenen Magnesitgruben, in welchen der Magnesit zu technischen Zwecken gewonnen wird, sowohl am Buch- Wach- und Grochberge bei Baumgarten südlich, als auch am Gumberge nördlich von Frankenstein, habe ich keinen Aragonit gefunden. Der Magnesit bildet hier häufig Zoll- bis mehrere Fufs-dicke Gänge im Serpentin, er füllt aber dieselben in den jetzt am Buch- und Wachberge in Anbau begriffenen Gruben meistentheils ganz aus, ohne mit andern Substanzen gemengt zu sein, als höchstens mit sehr kleinen Quarz-Krystallen, die an den Wänden der hier und da vorkommenden Drusenräume sitzen(1). Am Gumberge kommt mit ihm unregelmäfsig gemengt, oder meistentheils die Saalbänder bildend, Kerolith vor, der sich auch am Wachberge, doch in viel geringerer Menge findet.

In der Nähe der Magnesitgänge ist der Serpentin überall zersetzt, und oft nur in ein poröses Gemenge von Quarz und Eisenoxyd verwandelt. Offenbar ist der Magnesit und Kerolith ein Product dieser Zersetzung; aber auch der Aragonit und Kalkspath mufs als solches angesehen werden, da der Serpentin doch auch zuweilen einige Procente Kalkerde enthält. Dafs er diese aber auch nur selten enthält, ist wohl der Grund, weshalb sich der Aragonit nur so selten auf den Magnesitgängen findet.

Mit Magnesit kommt der Aragonit indessen nach Haüy(2) auch noch zu Baudissero im Piemont, also auch wahrscheinlich auf Gängen in Serpentin vor. Auf solchen findet er sich auch in den Thälern St. Nicolas und Aosta in der Nähe des Monte Rosa. Er ist hier in spiefsigen Krystallen krystallisirt, von schneeweifser Farbe, und sitzt unmittelbar auf den Klüften des Serpentins, ohne Kalkspath. An anderen Orten findet sich dagegen auf den Gängen des Serpentins nur Kalkspath wie z. B. zu Pitcairn in New-York und zu Reichenstein in Schlesien, wo derselbe in parallel-stängligen und fasrigen Zusammensetzungsstücken, die einen halben bis 1 Zoll mächtigen

(1) Chrysopras und Opal, die sich in dieser Gegend auch finden, kommen gewöhnlich in besondern kleinen Gängen im Serpentin vor.

(2) Traité de minéralogie, sec. éd. t. I, p. 462.

Gänge erfüllt(1). Der Aragonit findet sich, in Bezug auf Kalkspath, daher nicht ausschliefslich oder vorzugsweise auf den Gängen im Serpentin, sondern bald findet sich auf diesen der eine, bald der andere und zuweilen kommen auf ihnen auch beide zusammen vor.

5. In den Spalten und Höhlungen der neuern vulkanischen Gesteine und namentlich des Basaltes. Diefs ist ein Hauptvorkommen des Aragonits. In den Spalten des Basaltes findet er sich recht ausgezeichnet im böhmischen Mittelgebirge(2); er kommt hier derb und krystallisirt vor an vielen Orten, am schönsten krystallisirt nach Reufs(3) bei den Orten Dobschitz, Luschitz, Obernitz, Welbina, Hochpetsch, Tschopau, Horschenz u. s. w. Die Krystalle sind gewöhnlich weingelb und durchsichtig; da die Spaltenausfüllungen zuweilen mehrere Fufs im Durchmesser haben, wie bei Horschenz, 2 Stunden südlich von Bilin(4), so sind sie oft von bedeutender, von mehr als 2 Zoll Gröfse, und da sie in diesen regellos durcheinander gewachsen sind, in den häufigen Drusenräumen auch häufig an den Enden ausgebildet. Die Krystalle sind theils einfach(5), und zwar symmetrisch sechsseitige Prismen, die an den Enden mit den Längsprismen begränzt sind, theils Zwillingskrystalle, in denen die Individuen nur aneinander gewachsen sind. Durch diese Form und Art des Vorkommens zeichnen sie sich von den Krystallen der früheren Fundörter wesentlich aus, einfache Krystalle sind auf diesen wohl nur äufserst selten, und die Zwillingskrystalle, wenn sie prismatisch sind, erscheinen stets mit durcheinan-

(1) Die stängligen Zusammensetzungsstücke des Kalkspaths, welche die Gänge von Pitcairn erfüllen, stehen rechtwinklig auf den Saalbändern des Ganges, aber ihre Längenausdehnung ist merkwürdiger Weise nicht der rhomboëdrischen Hauptaxe, sondern einer Kante des Hauptrhomboëders parallel.

(2) In der Sammlung von Gebirgsarten und Mineralien des böhmischen Mittelgebirges, die der Dr. Stolz in Teplitz der k. Samml. geschenkt hat, findet sich eine grofse und schöne Reihe von Stufen, die das Vorkommen dieses Aragonits deutlich machen, und bei den folgenden Beschreibungen besonders benutzt sind.

(3) Die Umgebungen von Teplitz und Bilin in Beziehung auf ihre geognostischen Verhältnisse, 1840. S. 205.

(4) A. a. O. S. 205.

(5) In der Regel sind allerdings auch die Krystalle, die wie einfach erscheinen, Zwillingskrystalle oder vielmehr Verwachsungen von mehreren Krystallen in 2 Lagen, von denen die der einen Lage sehr vorherrschen, die andere oft ganz untergeordnet erscheinen, so dafs sie leicht übersehen werden können, und die erstern daher wie ein Individuum erscheinen.

der gewachsenen Individuen, und sind an den Enden vorzugsweise mit der geraden Endfläche begränzt.

Die derben Massen, die sich noch häufiger finden, bestehen gewöhnlich aus parallel-stängligen und fasrigen Zusammensetzungsstücken, die rechtwinklig auf den Saalbändern des Ganges stehen, und von verschiedener Länge sind. Die Bildung des Aragonits scheint in diesem Falle bald von beiden, bald von einer Seite ausgegangen zu sein; im ersteren Fall bemerkt man bei den stängligen und fasrigen Massen in der Mitte eine Naht, die den Saalbändern parallel geht; im letzteren Falle sind sie ohne Naht, die stängligen Stücke schliefsen an der andern Seite nicht fest an, sie sind hier öfter auskrystallisirt, oder mit Krystallen in anderer Lage bedeckt. Bei einer solchen Ausfüllungsmasse der erstern Art von Hochpetsch in der k. Samml. sind die 2 Lagen von dem stängligen Aragonit noch durch 2 dünne Lagen von feinfasrigem Kalkspath getrennt, die zwischen sich eine papierdünne Lage von braunem Eisenoxyd einschliefsen, der wahrscheinlich ein Produkt der Zersetzung von Eisenspath ist (1). Zuweilen sind die fasrigen und stängligen Zusammensetzungsstücke des Aragonits nicht parallel- sondern excentrisch fasrig, und gehen dann von verschiedenen Punkten an beiden Saalbändern aus.

In der Regel sitzt der Aragonit an den Saalbändern unmittelbar auf dem Basalt, zuweilen befindet sich zwischen dem letztern und dem Aragonit noch fasriger, grünlichgelber Dolomit. Dieſs ist z. B. bei einem Stücke der k. Samml. von Prosanken zwischen Teplitz und Borislau der Fall; es ist eine etwa 2 Linien dicke Platte von Dolomit; an der äufsern Seite zeigt sie stellenweise noch etwas ansitzenden Basalt, auf der innern Seite ist sie mit mehrere Linien dicken Krystallen von Aragonit bedeckt, die in verschiedenen Richtungen aufgewachsen sind. Dasselbe findet auch bei einem Stücke statt, das Hr. Dr. Nagel auf der Südseite des Schlofsberges bei Teplitz lose gefunden hat, und nun in seiner Sammlung aufbewahrt. Es ist eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll mächtige Gangausfüllung, die an beiden Saalbändern einen halben Zoll breit aus Dolomit und in der Mitte aus Aragonit besteht. Der Dolomit ist gelblichweifs, hat eine nierenförmige, drusige Oberfläche und besteht aus stäng-

(1) Der Aragonit von diesem Stücke zerfällt erhitzt recht deutlich, während der Kalkspath erhitzt seinen Zusammenhang behält und nur graulichweifs wird.

ligen Zusammensetzungsstücken, der Aragonit von weingelber Farbe besteht merkwürdiger Weise in dem etwa 4 Zoll langen Stück nur aus einem Individuum, dessen Hauptaxe schief gegen die Saalbänder gerichtet ist.

Wenn sich aber Dolomit auf dem Basalte findet, so wird die Bedeckung desselben nicht immer von Aragonit, sondern auch häufig von Kalkspath gebildet. Dieſs sieht man z. B. in Koloseruk, 2 Stunden etwa SW. von Bilin; hier findet sich auf den Klüften des Basaltes eine ähnliche in der Regel noch dickere Lage von Dolomit, wie zu Prosanken, auf dieser liegt aber unmittelbar oder noch durch eine mehrere Linien dicke Lage von Quarz getrennt eine ebenso dicke Kruste von dünnstängligem Kalkspath, auf der dann öfter noch einzelne, kuglige Krystalle von Kalkspath abgelagert sind (1).

Dem Vorkommen des Aragonits in den Basaltconglomeraten des böhmischen Mittelgebirges schlieſst sich das Vorkommen desselben in den bittersalzführenden Mergeln von Saidschütz und Püllna an, da diese Mergel nach Struve und Reuſs (2) nur der Verwitterung des Basaltes ihren Ursprung verdanken, wie denn auch noch Stücke von Basalt häufig in ihnen gefunden werden. Der Aragonit findet sich darin nach Reuſs „in hohlen Kugeln, dichten oder feinstrahligen, gelblichen oder graulichweiſsen Kalkcarbonats, die theils mit nadelförmigen, mitunter sehr netten und wasserklaren Aragon-

---

(1) Der Dolomit von Kolozeruk ist ein kalkreicher Dolomit; nach Klaproth (vgl. Rammelsberg Handwörterbuch des chem. Theils der Min. S. 95), welcher denselben analysirt hat, enthält derselbe:

kohlensaure Kalkerde	60,996
„ Talkerde	36,530
kohlensaures Eisenoxydul . . .	2,742.

Dieſs ergiebt sich auch sowohl aus seinem Verhalten gegen Chlorwasserstoffsäure als aus seinem specifischen Gewichte; denn in ersterer löst er sich schon in Stücken und ohne Erwärmung der Chlorwasserstoffsäure auf, und das letztere fand ich = 2,757. Es wurde zwar nur bei einem Stücke untersucht, und ist deshalb wahrscheinlich etwas zu niedrig, doch würde es, wäre dieser Dolomit auch gepulvert gewesen, doch nicht das spec. Gew. 2,884 des eigentlichen Dolomits $(\dot{C}a + \dot{M}g)\dot{C}$ erreicht haben.

Wie der Dolomit von Kolozeruk ist bei der Ähnlichkeit im Äuſsern und im Vorkommen auch wohl der Dolomit von Prosanken und von Teplitz zusammengesetzt. Beide lösen sich in Stücken in kalter Chlorwasserstoffsäure auf; daſs sie aber neben einigem kohlensaurem Eisenoxydul nicht unbeträchtliche Mengen von kohlensaurer Talkerde enthalten, davon habe ich mich durch besondere Versuche überzeugt.

(2) A. a. O. S. 163.

krystallen, theils mit krystallisirtem Kalkspath ausgefüllt sind. Erstere findet man oft mit einer Rinde feinfasrigen Brauneisensteins oder kugelförmig gehäuften, kleinen Rhomboëdern von Eisenspath überzogen." Wie der Kalkspath sich zum Aragonit verhält, ist von Reufs nicht angegeben; bei den Stücken der königl. Sammlung findet sich kein Kalkspath; die sehr netten 3-4 Linien grofsen, durchsichtigen Aragonitkrystalle sitzen bei diesen sehr gedrängt an den Wänden von unregelmäfsigen Höhlungen des gelben Mergels, und sind häufig mit kleinen, drusigen Kugeln von braunem Sphärosiderit bedeckt, der hier deutlich eine neuere Bildung ist, da er sich von dem Aragonit leicht abheben läfst, und dann auf der Unterseite die glatten, glänzenden Abdrücke der Flächen des Aragonits zeigt.

Auf eine ähnliche Weise wie im Mittelgebirge kommt der Aragonit auch in den Spalten des Basaltes und Basaltconglomerats von andern Ländern vor; so namentlich in der Auvergne, wo grofse Krystalle ganz ähnlich denen von Horschenz sich in Vertaison, und parallel-stänglige Abänderungen zu Chatel Guyon bei Riom finden. Recht ausgezeichnete Krystalle kommen ferner auch in den Spalten des Basaltes der blauen Kuppe bei Eschwege (Hessen-Cassel) vor, sie sind aber in der Form verschieden von den böhmischen Aragoniten und kommen darin mit denen von Leogang überein.

Was das Vorkommen des Aragonits in den Höhlungen und Blasenräumen der neuen vulkanischen Gesteine betrifft, unter denen auch hier vorzugsweise der Basalt zu nennen ist, so findet er sich in diesen Gesteinen vorzugsweise auf zweierlei Weise, entweder mit Eisenspath (Spärosiderit) oder mit Zeolithen und gewöhnlich kommt dann damit auch Kalkspath vor. Auf die erstere Weise findet er sich in dem Basalt des Rückertsberges bei Ober-Cassel im Siebengebirge. Der Basalt dieses Berges ist dicht, von frischem Ansehen ohne deutlich eingeschlossene Krystalle von Augit oder Olivin, enthält aber Höhlungen, welche verschieden und bis 3 Zoll grofs, rund, länglich zuweilen auch mehr unregelmäfsig sind. In diesen befindet sich vorherrschend Aragonit und zwar in stängligen Zusammensetzungsstücken, die mehr oder weniger dick, theils wasserhell, theils durchscheinend und gelblich weifs bis lichte violblau sind. Sie laufen aber gewöhnlich, was merkwürdig erscheint, nur von einem Punkte an der Wand der Höhlung aus und füllen dieselbe ganz aus (s. Taf. III. Fig. 4); selten sieht man mehrere Anschufspunkte in einer und derselben Höhlung. Zuweilen erscheint die Ausfül-

lungsmasse an einer Seite undurchsichtig, dann sind die stängligen Stücke aber nicht mehr im ursprünglichen Zustande, sondern mit Beibehaltung der Form in eine körnige Masse von Kalkspath verwandelt.

Zwischen dem Aragonite und dem Basalte findet sich bei dem Fig. 4. abgebildeten Stücke, soweit man sehen kann, nur eine äufserst dünne, nierenförmige Lage und nur an einer Stelle (*s* in Fig. 4) eine etwa 2 Linien grofse aufgewachsene Kugel von braunem, also schon etwas verwittertem Sphärosiderit; in andern Stücken ist diese Lage theils dicker, theils wiederum nicht zusammenhängend; es finden sich dann auf dem Basalte nur einzelne, aufgewachsene Kugeln von lichte olivengrünem Sphärosiderit, die ein bis 3 Linien im Durchmesser haben, und von dem stängligen Aragonite bedeckt werden. Die Kugeln bestehen ebenfalls aus von einem Punkte an der Wand der Höhlung excentrisch sich verbreitenden fasrigen Zusammensetzungsstücken, dieselben sind aber sehr fein, zuweilen in dem Maafse, dafs die Masse im Bruch dicht und splittrig erscheint und die Oberfläche der Kugel nur sehr wenig rauh, fast eben ist. Auch sind die Kugeln nicht so wie der Aragonit ohne Unterbrechung hintereinander fort gebildet, sondern sie bestehen wiederum aus concentrischen Lagen, die verschieden dick und mehr oder weniger durchscheinend sind. Der Sphärosiderit unterscheidet sich also von dem Aragonit nicht allein dadurch, dafs seine Bildung von vielen Anschufspunkten an der Wand der Höhlung ausgegangen, sondern auch dadurch, dafs sie in Absätzen nach und nach erfolgt ist. Kleinere 2 bis 3 Linien grofse Höhlungen, die sich neben den gröfsern an den Stücken befinden, enthalten nur nierenförmigen Sphärosiderit, der die Höhlung entweder ganz ausfüllt, oder in der Mitte einen leeren Raum zurückläfst, der nicht mit Aragonit ausgefüllt ist (1).

An einer schon etwas unregelmäfsigen Höhlung in einem Stücke Basalt von diesem Fundort, das die k. Samml. Prof. Beyrich verdankt, finden sich 3 Anschufspunkte des stängligen Aragonits, von wo aus er sich excentrisch verbreitet. An den Wänden sieht man ähnliche Kugeln von Sphäro-

(1) v. Dechen, der in seiner vortrefflichen Beschreibung des Siebengebirges (Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preufs. Rheinlande und Westphalens 1852. Jahrg. 9, S. 401) auch die in den Höhlungen des Basaltes dieses Gebirges vorkommenden Mineralien beschreibt, führt an, dafs in einigen derselben noch unter dem Sphärosiderit als erste Bildung Chalcedon vorkommt.

siderit wie vorhin, die von dem Aragonit umschlossen werden, aber andere Kugeln sitzen mitten in den Stängeln des Aragonits selbst, und werden zum Theil von diesen durchsetzt, so dafs sie beim Zerschlagen, wenn die Aragonitnadeln herausfallen in dem Sphärosiderit glattflächige, prismatische Eindrücke hinterlassen; ebenso hat sich dieser auch zwischen die Stängel des Aragonits eingedrängt, so dafs man sieht, dafs die Bildung des Sphärosiderits nicht blofs der Bildung des Aragonits vorangegangen ist, sondern zum Theil auch noch nach ihr statt gefunden hat.

Ganz ähnliche Bildungen von Aragonit finden sich auch an ganz zersetzten Basalten des Westerwaldes. Die einen halben bis einen ganzen Zoll grofsen Höhlungen sind mit stängligem Aragonit, der röthlichweifs und durchsichtig ist, ganz ausgefüllt, und die stängligen Zusammensetzungsstücke gehen alle von einem Punkte aus. Der Aragonit sitzt auch hier auf einer sehr dünnen Lage von kugligem und nierförmigem, braunem Sphärosiderit, und kleinere Höhlungen enthalten nur diesen, und gar keinen Aragonit, sind also gröfstentheils hohl.

Verschieden sind aber die Höhlungen, die ebenfalls am Rückersberge in dem Theile, der das Rauchloch genannt wird, vorkommen, weil sie aufser dem Sphärosiderit Kalkspath und keinen Aragonit oder diesen nur in geringer Menge neben jenen erhalten. Die k. Samml. besitzt auch hiervon eine Anzahl Stücke, von denen sie ebenfalls mehrere Prof. Beyrich verdankt. Die Höhlungen in dem Basalt sind gewöhnlich unregelmäfsiger; unmittelbar auf dem Basalt sitzt eine sehr dünne Lage von Eisenspath, die an der Oberfläche drusig ist, und mit lauter sehr kleinen Krystallen von Eisenspath in der Form des ersten stumpferen Rhomboëders besetzt, aber röthlichbraun ist, sich also schon in einem zersetzten Zustande befindet, und auf diesem folgen nun gröfsere, wasserhelle Kalkspathkrystalle ebenfalls in der Form des ersten stumpferen Rhomboëders in einzelnen knospenförmigen Zusammenhäufungen versammelt.

In zwei andern Stücken ist die Oberfläche des Eisenspaths ockergelb und erdig, auf diesem sitzen mehr vereinzelt die braunen Rhomboëder des Eisenspaths, und darauf stellenweise kleine, kuglige oder nierenförmige Parthien von Kalkspath und kleine, nadelförmige, büschelförmig gruppirte Krystalle von Aragonit. Diese bedecken zuweilen ganz deutlich den Kalkspath, und erweisen sich so als neuere Bildung. Noch deutlicher zeigt sich

dieſs Verhältniſs an andern Stücken, wo die Oberfläche des Eisenspaths wieder drusig ist, und nun stellenweise mit kleinern oder gröſsern, drusigen Kugeln oder einzelnen stumpfen Rhomboëdern von Kalkspath, und an den freien Stellen mit sehr feinen fast haarförmigen Krystallen von Aragonit bedeckt sind, die sich aber nicht selten auf die Kalkspathkrystalle hinauf ziehen und sie bedecken. Die Kugeln von Kalkspath sind im Bruche unvollkommen stänglich, bei einer gröſsern, die etwa einen Zoll im Durchmesser hat, sieht man im Innern einen braunen, concentrischen Kreis, der von äuſserst kleinen Krystallen von Eisenspath gebildet wird (1).

Die Höhlungen in dem Dolomite von Steinheim bei Hanau, die durch die Menge und Schönheit des darin vorkommenden Sphärosiderits bekannt sind, enthalten keinen Aragonit. Der erstere kommt darin entweder allein vor, oder nur mit Kalkspath, der in spitzen, kugelig zusammengehäuften Rhomboëdern (den ersten spitzeren) krystallisirt ist, und den Sphärosiderit bedeckt. Auch hat dieser ein vollkommen frisches Ansehen.

Dagegen kommt der Aragonit wieder in Begleitung des Sphärosiderits in den Höhlungen des Leucitophyrs am Vesuv vor, wenngleich hier stets nur in der in losen Blöcken vorkommenden Lava (der *lava erratica* Monticelli's (2)). Er findet sich hier in haar- und nadelförmigen Krystallen, die büschelförmig aufgewachsen sind, während der Sphärosiderit in kleinen Kugeln unmittelbar

(1) Bischof hat an mehreren Stellen seines vortrefflichen Lehrbuchs der chemischen Geologie die Bildungsweise dieser Ausfüllungen in den Höhlungen des Rückersberger Basaltes erörtert. Die kohlensauren Tagewasser laugten die Kalkerde und das Eisenoxydul aus dem Nebengestein aus, und setzten hier wie überall das gebildete, schwerer lösliche Eisenoxydul früher, und erst später die leichter lösliche kohlensaure Kalkerde ab. Es müssen also, fährt Bischof fort, kalte Gewässer gewesen sein, die beide Substanzen abgesetzt haben. Wären es heifse Gewässer gewesen, aus denen die Absätze entstanden sind, so würden kohlensaurer Kalk mit Eisenoxydhydrat der erste Absatz gewesen sein. Bischof spricht von den isomeren Zuständen der kohlensauren Kalkerde nicht; man kann wohl fragen, warum sich an einer Stelle des Rückersberges nur Aragonit, an einer andern nur oder fast nur Kalkspath gebildet hat. Dieſs ist an einzelnen Stücken nicht zu bestimmen, wo aber Kalkspath und Aragonit zusammen vorkommen, da ergiebt sich der letztere als der neuere, und da der damit vorkommende Eisenspath stets braun ist, so scheint es, dafs der Aragonit auch hier, wie so häufig, sich erst durch die Zersetzung des Eisenspaths gebildet hat. Nach Bischof löst sich der Sphärosiderit vom Rückersberge schon in kalter Chlorwasserstoffsäure und enthält bis 14 pCt. kohlensaure Kalkerde, er kann also recht gut das Material zur Bildung des Aragonits hergegeben haben.

(2) Prodromo della mineralogia vesuviana di Monticelli e Covelli, Napoli 1825 p. 177.

auf den glatten Wandungen der Höhlungen aufsitzt, und sehr häufig sieht man in einer Höhlung von Aragonit nur eine einzige büschelförmige Parthie wenn sie auch den Raum nicht ausfüllt, worin also diese Höhlungen mit denen des Basalts vom Rückersberge übereinkommen.

Dieſs ist das gewöhnliche Vorkommen des Aragonits am Vesuv, zuweilen findet sich indessen, in jeder Höhlung von Aragonit nur ein einziger etwa 2 bis 3 Linien groſser Zwillingskrystall mit aneinander gewachsenen Individuen, der wasserhell, glattflächig und überaus nett ist. Diese Krystalle erfüllen nur zum kleinen Theil die bis zollgroſsen Höhlungen, die bei einem Stücke der k. Samml. sonst noch mit kleinen auf der Oberfläche braunen Sodalith-Krystallen besetzt sind, die viel kleiner als die Aragonitkrystalle in Zwillingskrystallen mit durcheinander gewachsenen und nach einer durch die stumpfen Ecken des Dodecaëders gehenden Axe verlängerten Individuen vorkommen. Bei einem andern Stücke in der Sammlung des Dr. Ewald findet sich auſser dem Sodalith, der auch mit bräunlichen Oberflächen aber in einfachen Krystallen vorkommt, noch häufiger Kaliharmotom in kleinen, schneeweiſsen Zwillingskrystallen, die oft zu dreien durcheinander gewachsen sind. Beide Silicate bilden auch nur einzelne aufgewachsene Krystalle oder Krystallgruppen, aber keine Drusen, und sind beide ältere Bildungen als der Aragonit.

Mit Zeolithen findet sich der Aragonit nach den Beschreibungen von Reuſs (1) in den Höhlungen des Basalts des Rotschen bei Schima im böhmischen Mittelgebirge (1½ Meilen SO. von Teplitz). Der Basalt dieses Berges ist lichtgrau und sehr blasig. In den groſsen Blasenräumen finden sich zuerst Massen dichten Natroliths (Mesotyps), der in kleinen Höhlungen auch zu Nadeln angeschossen ist, darauf Krystalle von Kalkspath, welche wiederum von fasrig kugligem Kalke bedeckt werden; den Kern der Einschlüsse bildet endlich schön violblauer, dickstängliger Aragonit.

Dasselbe Verhältniſs zwischen Kalkspath und Aragonit kommt nach Kenngott bei der Ausfüllungsmasse eines runden Blasenraums von Waltsch in Böhmen vor, wenn auch dabei vom Mesotyp nichts erwähnt wird (2) Aragonit mit unregelmäſsig verwachsenen, stängligen Zusammensetzungsstücken, durchsichtig bis durchscheinend und glasglänzend bildet die vorwaltende

(1) Die Umgebungen von Teplitz und Bilin, 1840 S. 172.

(2) Sitzungsberichte der math. naturw. Classe der k. Akad. d. Wiss. zu Wien von 1853 B. XI.

Masse des Innern der Kugel, während bräunlich gelber Kalkspath, der unmittelbar auf der Wandung der Höhlung gesessen hatte, ihn umgiebt.

In den Höhlungen des Phonoliths vom Marienberge bei Aufsig in Böhmen findet sich dagegen der Mesotyp wieder herrschend. Er bedeckt unmittelbar die Wände der hier sehr unregelmäfsig gestalteten Höhlungen, und ist in feinen, nadelförmigen Krystallen krystallisirt, die gewöhnlich aber noch so dick sind, dafs man bei ihnen die vierflächige Zuspitzung des Endes deutlich erkennen kann. Auf diesen sitzen einzeln zerstreut Krystalle von Apophyllit, die gewöhnlich ganz schneeweifs und undurchsichtig durch Verlust eines Theiles ihres Wassergehalts geworden sind. Die Krystalle haben sich auf den Nädeln des Mesotyps abgesetzt; sie scheinen von ihnen öfter ganz durchbohrt, so dafs die Spitzen des Mesotyps überall aus ihnen herausragen, zuweilen werden sie von ihnen förmlich getragen. Ebenso hat sich auch Kalkspath auf dem Mesotyp abgesetzt. Er bildet sechsseitige Tafeln, zuweilen auch sechsseitige Prismen, und ist ebenso wie der Apophyllit von Mesotyp-Nadeln durchbohrt. Mit Apophyllit ist er nicht häufig in Berührung zu sehen; er füllt wohl zuweilen das ganze Innere des Drusenraumes aus, aber dann enthält derselbe keinen Apophyllit; indessen sieht man ihn doch zuweilen mit diesem in Berührung, und dann bedeckt er ihn ganz deutlich, so dafs er sich hierdurch vollkommen als neuere Bildung erweist (1). An manchen Stellen ist er mit Beibehaltung der Form gänzlich oder nur an der Oberfläche in Brauneisenerz verwandelt. Aragonit kommt nun auch in diesen Höhlungen vor, wenngleich nicht häufig. An einem Stücke der k. Samml. befindet sich ein langer Aragonitkrystall, ein sechsseitiges Prisma mit Querstreifung, das auch der Länge nach aufgewachsen ist. Es war ursprünglich fast einen Zoll lang, zerbrach aber bei der Untersuchung. Form, Structur wie auch Verhalten einer kleinen Probe über der Spirituslampe, wobei sie sich aufblähte und zerfiel, liefsen keinen Zweifel, dafs der Krystall Aragonit sei. Er war an dem Stücke mit Kalkspath in Berührung, den er umschlofs, so dafs er also auch hier neuerer Bildung als Kalkspath war.

(1) In der k. Samml. befindet sich ein Stück von diesem Fundorte, auf welchem man ein 2 Zoll langes aber verhältnifsmäfsig dünnes sechsseitiges Prisma von Kalkspath der Länge nach zwischen den Mesotypnadeln aufgewachsen sieht. Es ist merkwürdiger Weise das zweite sechsseitige Prisma, was an der Lage der Spaltungsflächen zu sehen ist, die daran die Abstumpfungsflächen der Ecken an der Basis bilden. Gewöhnlich sind die sechsseitigen Tafeln und Prismen, die sich am Marienberge finden, das erste sechsseitige Prisma.

Viel ausgezeichneter und gröfser als die Mesotypkrystalle in den Höhlungen des Phonolits vom Marienberge sind die berühmten Krystalle dieses Zeoliths in dem Basalte des Puy de Marmant bei Clermont in der Auvergne. Auch unterscheiden sie sich noch dadurch von den böhmischen Krystallen, dafs sie nicht die ganze Wand der Höhlung bedecken, sondern sich nur von einem oder mehreren Punkten excentrisch verbreiten. Der übrige zuweilen viel gröfsere Theil der Wand ist dann mit kleinen Kalkspathkrystallen bedeckt, die als erste spitzere Rhomboëder krystallisirt sind, und eine matte Oberfläche haben. Sie bedecken nicht den Mesotyp, schliefsen sich aber oft so eng an ihn an, dafs man daraus sieht, dafs sie später gebildet sind. An einem Stücke der k. Samml. findet man unter dem Kalkspath Analcim in kleinen, schneeweifsen Krystallen, der sich aber auch unter dem ganzen Mesotyp fortzieht, und also den ersten, die ganze Wand der Höhlung bedeckenden Anschlufs bildet. An einem andern Stücke findet sich neben dem Mesotyp Aragonit in grofsen spitz zulaufenden Krystallen, den ganzen übrigen Raum der Druse einnehmend und überall den Mesotyp einschliefsend. Aber auch hier finden sich dieselben kleinen Kalkspathrhomboëder unmittelbar auf der Wand aufsitzend, und als Unterlage des Aragonits; sie sind aber hier sämmtlich mit Beibehaltung der Form in Brauneisenerz umgewandelt. Der Basalt in der Nähe des Drusenraums ist gebleicht und zersetzt.

Die Reihenfolge der Bildungen in diesen Drusenräumen ist also überall dieselbe, Analcim, Mesotyp, Apophyllit, Kalkspath, Aragonit. Auch in andern Höhlungen, wie in dem trachytartigen Phonolithe von Tichlowitz an der Elbe unterhalb Aussig, sieht man den Analcim von Mesotyp bedeckt, aber hier findet sich kein Kalkspath und Aragonit, und in Wesseln, ebenfalls unterhalb Aussig, sieht man in den Höhlungen eines ähnlichen Gesteins den Analcim von Kalkspath bedeckt, doch fehlt unter diesen der Mesotyp und auf ihm der Aragonit. In den Höhlungen des Phonoliths von Hohentwiel, wo der Mesotyp auf eine ganz ähnliche Weise vorkommt, wie an dem Marienberge von Aussig, ist über ihm weder Kalkspath noch Aragonit bekannt.

6. Als förmliche Sinterbildung in den Klüften des Eisenspaths, Dolomits, in den Höhlen des Kalksteins, und auf Stollen und Strecken von Gruben, ein Vorkommen, das sich dem unter 2 er-

wähnten ganz anschliefst. Eine solche Sinterbildung ist der Aragonit von Wolfstein bei Neumarkt in der Oberpfalz. Er findet sich hier, nach der Beschreibung von v. Voith(1), im Jura-Dolomit, der eine nach O., N. und W. steil abfallende, vertical zerklüftete Kuppe bildet, und macht darin ein untergeordnetes, schwebendes Lager von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs Mächtigkeit aus, das sich allen Anzeichen nach aus dem Hängenden ausgeschieden hat. Seine äufsere Oberfläche ist längs desselben traubig, büschel-, zapfen- oder kolbenförmig, auf dem Liegenden wellenförmig geschichtet. Die Oberfläche ist meistens glatt, im Hangenden öfter mit spiefsigen Krystallen bedeckt. Die Textur ist fasrig bis stänglig, und Fasern und Stängel setzen nicht selten ununterbrochen durch die Lagen über 6″ Länge fort; sie sind weifs, das gewöhnlich ins gelbliche und bräunliche sticht und stark durchscheinend. Aber Kalk-Tropfstein (Kalkspath) bedeckt nicht nur überall den Aragonit, sondern wechsellagert auch mit ihm vielfältig, sitzt hier und da unmittelbar auf den Saalbändern, besonders auf denen des Liegenden auf, und erfüllt zuweilen den ganzen übrigen Raum des Lagers. Der Dolomit ist im Hangenden des Lagers ein wenig mürbe und bröcklig, dagegen im Liegenden einige Zoll tief sehr locker und wie aufgeweicht.

Sehr ähnlich dem vorigen ist das Vorkommen des Aragonits vom Jakobsberge an der Porta vestphalica bei Minden, das Bouterwek schon im Jahre 1840 beschrieben hat(2). Kalkspath und Aragonit bilden nach demselben hier verschiedene Lager in einem schwärzlichgrauen, dünnschiefrigen, sehr mürben und bröckligen Mergel, der die oberste Schicht des Berges bildet. Die Lager von Kalkspath sind bis 1 Fufs, die des Aragonits höchstens 1 Zoll mächtig, ersterer ist körnig, letzterer fasrig, beide sind schneeweifs. Aber Bouterwek liefs es damals noch ungewifs, ob das körnige Mineral wirklich Kalkspath, oder nicht vielmehr eine körnige Varietät des Aragonits sei, und hat auch beide in unmittelbarer Berührung mit einander nicht gesehen. Seitdem ist der Aragonit dieses Fundorts häufig in den Handel gekommen, und befindet sich auch in mehreren schönen Stücken in der k. Samml. Nach diesen bilden Lagen fasrigen Aragonits (wie *a* in Taf. II. Fig. 4, welche eins dieser Stücke darstellt) einen halben bis 2 Zoll mächtige Spalten-

(1) Vergl. v. Leonhard und Bronn's neues Jahrbuch für Mineral. etc. von 1836, S. 568.

(2) Leonhard Taschenbuch für die ges. Mineralogie. 4. Jahrgang 1810, S. 350.

ausfüllungen in einem braunen, mit Säuren schwach brausenden Jurasandstein (*s* Fig. 4.). Die Lagen sind den beiden Saalbändern parallel; sie sind von verschiedener, meistens nur sehr geringer Mächtigkeit, aber auf beiden Seiten im Allgemeinen von ziemlich gleichem Ansehen, wenngleich auch der Fall vorkommt, dafs die Lagen auf der einen Seite viel stärker sind, als auf der andern; sie sind ferner feinfasrig und schneeweifs, die Fasern untereinander parallel, und senkrecht gegen die Oberfläche der Lagen, manche derselben (wie *a'* in Fig. 4.) aber sind schon etwas mehr graulichweifs, besonders bei gewisser Beleuchtung. Die Lagen schliefsen theils fest aneinander, theils lassen sie sich leicht von einander trennen; in welchem Fall dann offenbar eine längere Pause zwischen dem Absatz der einen und der ihr folgenden jüngeren Lage stattgefunden hat. Die obersten Lagen der beiden Seiten treffen sich entweder, oder sie lassen Höhlungen zwischen sich, in denen der Aragonit eine glatte, wenn auch matte, Oberfläche hat; wo aber die Spalte im Sandstein über Zoll mächtig ist, findet sich zwischen den Aragonitlagen der beiden Seiten grobkörniger, stark durchscheinender, Kalkspath (*k* in Fig. 5.), der sich durch Structur und Durchscheinenheit vor dem schneeweifsen Aragonit sehr auszeichnet. Der Kalkspath ist zuweilen bis einen halben Zoll dick, seine Bildung geht ebenfalls von beiden Seiten aus, und die beiden Kalkspathlagen lassen auch oft im Innern eine schmale, kleindrusige Höhlung (wie *h* in Fig. 5.). Wo die innern Aragonitlagen sehr nahe aneinander treten, finden sich dieselben auf der Oberfläche mit keiner vollständigen Lage von Kalkspath, sondern nur mit einzelnen sehr kleinen, aber doch noch deutlich mit bloſsen Augen erkennbaren Kalkspathrhomboëdern bedeckt. Der Kalkspath erweist sich hier offenbar als eine neuere Bildung; indessen findet sich in der That eine liniendicke Lage von graulichweifsen, körnigem Kalkspath (*k'* Fig. 5.) zwischen den Aragonitlagen nahe dem einen Saalbande, was doch eine abwechselnde Bildung von Aragonit und Kalkspath anzeigt. Die Kalkspathlage besteht aber nicht überall aus Kalkpath, sie wird vielmehr an einzelnen Stellen aus ebensolchen schneeweifsen und fasrigen Aragonit gebildet, wie die umgebenden Lagen, und dieſs immer da, wo die Oberfläche des Sandsteins kleine Erhabenheiten bildet. Der Aragonit umgiebt dann dieselben, ohne dafs deſshalb die Kalkspathlage *k* eine entsprechende Erhöhung hätte, deren Oberfläche im Gegentheil in gleicher Richtung wie vor ihr fortgeht, was recht merkwürdig ist. Der Aragonit, besonders der schneeweifse, de-

crepitirt über der Spirituslampe erhitzt sehr stark und zerfällt dabei in sehr dünne Splitter; der Kalkspath decrepitirt auch, verliert auch von seiner Durchscheinenheit, aber die Stücke, in die er beim Decrepitiren zerfällt, lassen sich zwischen den Fingern nicht zu Pulver zerdrücken.

Hierher gehört ferner der schon oben S. 11 angeführte Aragonit von Ichtershausen bei Arnstadt. Er findet sich auf einem braunen, eisenreichen, erdigen Dolomit, dessen obere Gränze in einer kaum liniendicken Lage graulichweifs und körnig ist. Auf diesen bildet der Aragonit eine 4 bis 5 Linien starke Lage, die dann von einer gewöhnlich dünnern Lage von Kalkspath bedeckt ist. Der Aragonit ist schneeweifs, der Kalkspath gelblichbraun, beide sind fasrig, und die Fasern stehen, wie bei dem Aragonit der Porta vestphalica, senkrecht gegen die Oberfläche der Lagen.

Die k. Samml. verdankt die Stücke von diesem Aragonit Herrn Apotheker Lappe in Neu-Dietendorf bei Arnstadt; ich wandte mich daher an ihn, um nähere Auskunft über das Vorkommen dieses Aragonits zu erhalten, die er mir sogleich in dem Folgenden zur weitern Benutzung ertheilte:

„Der fragliche Aragonit wurde in einem Steinbruche beobachtet, der 1840 etwa 200 Schritt aufwärts von der über die Gera führenden Brücke am östlichen, steilen Gera-Ufer eröffnet wurde, um Material zum Chausséebau zu gewinnen. Durch die Arbeiter war das Gestein in ungefähr 12 Fufs vertikaler Höhe und in ungefähr 100 Fufs horizontaler Längenerstreckung aufgeschlofsen. Die Höhe vor dem Steinbruch bis zum Geraspiegel mochte etwa 15 Fufs betragen haben.

Das blofsgelegte Gestein bestand aus einer Reihe zur Keuperformation gehörender Schichten, die nach W. unter 3—5° einfielen, und von oben nach unten folgende waren:

1. Hellbraune Ackererde, 1 Fufs mächtig.
2. Schiefriger, thoniger, dolomitischer Mergel, grünlich grau, weich, sehr zersprungen, 1 Fufs mächtig.
3. Schiefriger, erdiger Dolomitmergel, licht-gelblichbraun, häufig mit kugligen und undeutlich concentrisch-schaligen Absonderungen, wenig zerklüftet, die zarten Sprünge zuweilen mit fasrigem Aragonit ausgefüllt, 1—1½ Fufs mächtig.
4. Grünlichgrauer Mergel wie 2, 1½ bis 2 Zoll mächtig.

5. Feinkörniger Dolomit; im Innern sehr fest, bald dunkler, bald lichter rauchgrau, feinkörnig ins dichte mit splittrigem Bruche übergehend. Gegen die Klüfte und angränzenden Schichten geht er in einen aufgelösten Zustand über, seine Farbe wird gelbgrau bis gelbbraun, sein Bruch erdig. — Dieser Dolomit umschliefst viele, ein bis einige Zoll im Durchmesser haltende Höhlungen, deren Wände mit einer krystallinischen Rinde von Bitterkalk bekleidet sind, die dann wiederum häufig mit Brauneisenocher überzogen ist, worauf zierliche, fleischrothe Schwerspathkrystalle sitzen. Aufserdem ist dieser Dolomit durch viele Sprünge und schwache Klüfte in Blöcke zertheilt. Die Klüfte sind theils leer, theils sind die Kluftflächen mit einer Rinde von Bitterkalkspath oder fasrigem Aragonit überzogen, der stets wiederum von einer Rinde fasrigen, zuweilen auch von stängligem Kalkspath bedeckt ist. Besonders, wo die Kluftflächen mit Aragonit bedeckt sind, zeigt sich der Dolomit sehr aufgelöst, weniger, wo der Überzug Bitterkalkspath ist. Diese Schicht hat eine Mächtigkeit von 3 Fufs und drüber.

6. Grünlichbrauner Mergel wie 2, $1\frac{1}{2}$ Zoll mächtig.

7. Dolomit, sehr licht und gelblichbraun und erdig und zerreiblich wie 3, 4 Zoll mächtig.

8. Grünlichgraue Mergel, wie 2, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll mächtig.

9. Dichter Dolomit, hellgrau und dicht, von erdigem, stellenweise ins körnige übergehenden Bruch, in dem sich kleine Rhomboëder ausscheiden. Höhlungen bemerkt man in diesem Dolomit nicht. Die Kluftflächen sind viel seltener und mit viel schwächeren, sinterartigen Überzügen bekleidet, als in dem Dololomite 5; dagegen finden sich nicht selten kleine, spiefsige, sternförmig gruppirte Aragonitkrystalle auf denselben. Diese Schicht war bis zu einer Mächtigkeit von 3 Fufs entblöfst.

Organische Reste habe ich in keiner der angeführten Schichten bemerkt(1).

(1) Herr Lappe fügte seinen schätzenswerthen Bemerkungen noch die von ihm angestellten Analysen der in der Schicht 5 vorkommenden Mineralien hinzu, die ich nun auch hier folgen lasse.

Der feinkörnige Dolomit enthält hiernach:

kohlensaure Kalkerde	54,08
„ Talkerde	32,57
kohlensaures Eisenoxydul	7,10
	93,75

In einer noch neueren Formation, einem dolomitischen Mergel(1), zum tertiären Leitha-Kalk gehörig, der mit Versteinerungen (Dentalien, Venus, Modiola) angefüllt ist, findet sich der Aragonit zu Regaliendorf in Mähren. Derselbe erscheint in einer 2 bis 3 Linien dicken Lage an den Wänden von unregelmäfsigen Höhlungen und Klüften des Mergels; er ist feinfasrig und gelblichweifs, und wird von einer dünnen, gelblichbraunen Lage von körnigem Kalkspath bedeckt, die an der Oberfläche drusig und

---

	93,75
kohlensaures Manganoxydul . . .	1,08
Kupferoxyd	Spuren
bituminöse, kohlige Theile . . .	0,37
in Säuren unlösliche feuerbeständige Bestandtheile, Thon etc.	4,44
	99,64

Eine qualitative Untersuchung des fasrigen Aragonits zeigte, dafs derselbe aufser kohlensaurer Kalkerde nur einen sehr geringen Gehalt an kohlensaurer Talkerde und Eisenoxydul und gar keine Strontianerde enthält. Vor dem Löthrohr im Kölbchen in ganzen Stücken erhitzt, fährt er dem Glühepunkt nahe, wie schon oben angeführt, in einem Moment mit prafselndem Geräusch zu einem voluminösen weifsen Pulver (in dem sich jedoch noch nadelige Parthien wahrnehmen liefsen) auseinander.

Der fasrige Kalkspath in ganzen Stücken im Kolben erhitzt, wurde erst grau, dann weifs; er blieb beim Glühen, ohne zu knistern und zu bröckeln, ganz. Eine quantitative Untersuchung gab folgende Zusammensetzung:

kohlensaure Kalkerde	96,03
„ Talkerde	2,86
kohlensaures Eisenoxydul	0,33
Kieselsäure mit etwas Eisenoxyd . .	0,21
	99,43

Der stänglige Kalkspath zersprang im Kölbchen der Glühhitze ausgesetzt, in kleine Stückchen, veränderte sich aber nicht weiter. Er enthielt:

kohlensaure Kalkerde	96,50
„ Talkerde	2,91
	99.41

Was die Bildungsweise des fasrigen Kalkes und Aragonits auf Dolomitklüften anbetrifft, setzt Kr. Lappe hinzu, so kann man wohl annehmen, dafs der erforderliche kohlensaure Kalk theils von dem die obern Schichten durchsickerndem Wasser gelöst, hier wieder abgesetzt wird, theils bei Zersetzung des Dolomits (da man diesen unter dem fasrigen Aragonit stets in mehr oder weniger zersetztem Zustande findet) diesem entnommen wurde.

(1) Derselbe hinterläfst bei der Auflösung in Chlorwasserstoffsäure einen ziemlich grofsen Rückstand von Thon, und enthält aufser Kalkerde viel Talkerde und etwas Eisenoxydul.

undeutlich krystallisirt ist. Zuweilen befindet sich unter dem fasrigen Aragonit noch eine dünne Lage von Bergmilch.

Hierher gehört auch die sogenannte Eisenblüthe, die merkwürdigen ästigen Bildungen, die sich am ausgezeichnetsten in Hüttenberg in Kärnthen und in Eisenerz in Steiermark in den Klüften und Höhlungen des Eisenspaths finden, durch dessen Zersetzung sie entstanden sind. Sie sind häufig noch ganz deutlich krystallinisch; ihre kleinen, fasrigen Zusammensetzungsstücke zeigen öfter an den Enden noch deutliche Krystallflächen, die den gewöhnlichen Formen des Aragonits entsprechen; sie stehen schiefwinklig gegen die Axe des Zackens, wie die Linien, die man auf der Fläche eines Trichters senkrecht auf den kreisförmigen Rand zieht, und unterscheiden sich daher von den zapfenförmigen Bildungen der Tropfsteine, wo die Fasern senkrecht stehen auf der Axe des Zapfens, die selbst auch eine gerade Linie ist, während sie bei den ästigen Bildungen vielfach gekrümmt erscheint.

Dergleichen ästige Bildungen oft mit ganz glatter Oberfläche kommen nach einer Mittheilung von Haidinger auch im Altgebirg bei Neusohl in Ungarn vor, wo sie schneeweifs, undurchsichtig und auf einem Kalkspath abgesetzt sind, dessen Oberfläche gänzlich abgerundet ist, und worin tiefe Furchen eingefrefsen sind; sie finden sich ferner nach Stücken der k. Samml. zu Hollereck bei Wagrein unweit Flachau im Salzburgschen, zu Schemnitz in Ungarn, und als eine ganz neue Bildung in den Schachten zu Lindenbach bei Ems(1).

In Hüttenberg kommen aber auch den gewöhnlichen Sintern entsprechende Bildungen vor, in denen der Aragonit mit Kalkspath mehr oder weniger regelmäfsig wechselt, oder auch ganz unregelmäfsig gemengt ist. Man sieht diefs sehr schön an 2 Stüken von Hüttenberg, welche die k. Samml. Hrn. Haidinger verdankt, und wovon das eine, welches eine angeschliffene Seite hat in Taf. I Fig. 2 dargestellt ist. Der Aragonit (*a* Fig. 2) ist schneeweifs und parallelfasrig, der Kalkspath (*k*) graulichweifs und stark durchscheinend, und findet sich in körnigen oder excentrisch zusammengehäuften, stängligen Stücken, die an den Enden regelmäfsig begränzt sind, wie bei *k'*, so dafs also beide sehr bestimmt von einander unterschieden wer-

(1) Nach dem beiliegenden Zettel stammt das Stück in der k. Samml. aus einem alten Schachte, der 400 Jahr geruht hat; das spec. Gew. in Stücken wurde hier 2,810 gefunden, siehe oben S. 11.

den können. Sie wechseln im Allgemeinen in Lagen, deren Hauptausdehnung der Oberfläche parallel ist, die aber sonst ganz unregelmäfsig begränzt sind, und bald von dem einen, bald von dem andern eingenommen werden; bald setzen sich, wie bei x, zwei sonst getrennte Aragonitlagen miteinander in Verbindung, bald hört, wie bei y, eine Aragonitlage plötzlich auf, indem sich Kalkspath in der Fortsetzung derselben findet; zuweilen ist auch, wie bei z, eine Aragonitparthie von Kalkspath gänzlich eingeschlossen. Indessen ist der Aragonit selbst sehr regelmäfsig in feine, untereinander und der Oberfläche parallele, die Fasern rechtwinklig durchschneidende Lagen geordnet, die in der Zeichnung nur angedeutet sind, da sie meistentheils zu fein sind, als dafs sie sämmtlich hätten gezeichnet werden können. Sie schneiden, wo in ihrem Verlauf der Aragonit an den Kalkspath gränzt, oft scharf an diesem ab, aber milchige Streifen, wie sie in der Zeichnung durch k'' angedeutet sind, setzen in ihrer Richtung in den Kalkspath fort, und ziehen an andern Stellen in paralleler Richtung durch den Kalkspath hindurch.

Bei dem zweiten Stücke liegen dünne, fasrige Lagen von schneeweifsem Aragonit übereinander, öfter flache Drusenräume einschliefsend, in welchen die Oberfläche des Aragonits kugelig und nierenförmig, und dann mit durchscheinendem Kalkspath bedeckt ist, der auch in sich auskeilenden Lagen zwischen dem Aragonite vorkommt.

Ein drittes Stück (Taf. II, Fig. 2), das ich auch Hrn. Haidinger verdanke, stellt eine wahre Breccie vor. Fasriger Aragonit umgiebt hier mit einer dünnen Schicht einen halben bis einen ganzen Zoll grofse Stücke von erdigem und dichten Brauneisenstein, der durch Zersetzung von Eisenspath entstanden ist, und ganz locker auf einanderliegt, so dafs er viele Zwischenräume zwischen sich einschliefst. Der Aragonit ist auch hier schneeweifs und hat eine etwas rauhe Oberfläche, nimmt sich aber auf dem dunklen Brauneinsenstein sehr gut aus.

Wahre Tropfsteine bildet der Aragonit in den Kalksteinhöhlen von Antiparos. Er wurde zuerst als solcher von v. Kobell(1) erkannt, später aber ausführlich von Fiedler(2) beschrieben, der die Lagerstätte selbst besucht hat. Die Aragonitstalactiten finden sich hiernach im südlichsten Theil

(1) Vergl. v. Leonhard und Bronn n. Jahrbuch der Min. etc. von 1835 S. 256.
(2) Poggendorffs Ann. 1846, B. 68, S. 570.

der Grotte an der Decke des Hauptgewölbes. Die, welche Fiedler mitgebracht hat, sind einen halben bis anderthalb Zoll dick und mehrere Zoll lang; sie bestehen aus stängligen Zusammensetzungsstücken, die rechtwinklig gegen die Axe des Zapfens gerichtet und an den Enden undeutlich krystallisirt sind. Als Axe findet sich aber ein 1—2 Linien dicker Aragonitkrystall; derselbe liegt nicht in der Mitte, sondern zuweilen ganz an einer Seite, die stängligen Stücke des Aragonits verbreiteten sich in diesem Falle also nicht radial von dem innern Aragonitkrystall, sondern excentrisch (1).

Die übrigen Stalactiten, die Fiedler von Antiparos mitgebracht hat, bestehen ganz oder gröfstentheils aus fasrigem Kalkspath, enthalten aber auch im Innern einen mehr oder weniger grofsen Kalkspathkrystall zur Axe. Ein mehrere Zoll dicker Zapfen, den auch Fiedler beschreibt (2) ist auf der

---

(1) Fiedler giebt a. a. O. auch eine Zeichnung eines solchen Zapfens. Wegen dieses innern Krystalls nimmt Fiedler aber an, dafs diese Aragonit-Stalactiten sich unmöglich wie Tropfsteine durch Herabtropfen einer Flüfsigkeit in einem Raume gebildet haben könnten, der nur mit Luft erfüllt gewesen sei, derselbe müsse im Gegentheil mit Flüfsigkeit ganz erfüllt gewesen sein, aus welcher sich nun an der Decke der Grotte, wie in einem Krystallisationsgefäfse, jene langen Krystalle und um diese der stänglige Aragonit abgesetzt hätte. Später, als die Gebirge gehoben wären, hätte sich dann die Grotte durch die in jedem Gebirge befindlichen Rifse und Spalten entleert. Diese Stalactiten wären also schon vorhanden gewesen, ehe die übrigen in der Grotte befindlichen Kalksteinstalactiten sich bildeten; aber Bischof (Lehrbuch der chem. u. phys. Geologie, Th. 2, S. 1043) bemerkt schon gegen diese Ansicht sehr richtig, dafs das im Wasser gelöste Bicarbonat sich nur als Carbonat abscheiden könne, wenn ein Theil der Kohlensäure zu entweichen Gelegenheit habe, was in einem mit Wasser erfüllten Raume nicht möglich sei. Gewifs ist die Erklärung, die Haidinger (Sitzungsberichte der Wiener Acad. von 1848 Bd. I, S. 209) bei Gelegenheit der Beschreibung der Tropfsteine der Galmeihöhle von den überhaupt in der Axe der Tropfsteine befindlichen Krystallen gegeben hat, die wahrscheinliche. Er nimmt nämlich an, dafs in diesen Stalactiten sich ursprünglich eine hohle Röhre befunden hat, an welchen die den Tropfstein bildende Flüfsigkeit entlang geflossen ist, die in einem einzigen Krystall krystallisirt, wenn auf irgend eine Weise die Röhre am Ende des Zapfens sich verstopft, was zugleich ein Beweis einer höchst allmählig und regelmäfsig fortgesetzten Krystallbildung ist.

(2) A. a. O. S. 568. Fiedler nimmt an, dafs bei diesen Stalactiten der innere Kalkspath durch eine dicke Lage von fasrigem oder dünnstängligem Aragonit bedeckt sei, worauf dann erst an einer Seite die sattelförmig gebogenen Kalkspathrhomboëder sitzen. Diefs ist aber ein Irrthum, der ganze Zapfen enthält gar keinen Aragonit, und die fasrige dafür gehaltene Lage besteht nur aus Kalkspath. Da die ganze Fiedlersche Sammlung von Gebirgsarten Griechenlands nach dem Tode des Urhebers für die hiesige k. Mineraliensammlung erworben ist, so kann ich aus eigner Ansicht darüber urtheilen.

Oberfläche an einer Seite mit mehrere Linien grofsen Kalkspathkrystallen (Hauptrhomboëder mit sehr gekrümmten Flächen) besetzt; ein anderer kleinerer, sowie ein Stück, welches sich schon früher in der k. Samml. befand, ist dagegen mit Aragonitkrystallen besetzt. Dieselben finden sich auch nur an einer Seite; sie sind nur klein, einige Linien lang, büschelförmig aufgewachsen, zuweilen ganz durchsichtig, und zerfallen über der Spirituslampe erhitzt ganz deutlich. Bei einem dritten Stücke der Fiedlerschen Samml. befinden sich büschelförmig auf einer Unterlage aufgewachsene, deutliche Krystalle von Aragonit von einer mehrere Linien dicken Lage von körnigem Kalkspath kugelförmig mit äufserlich ganz glatter Oberfläche umgeben (1). So kommt bei den Stalactiten der Grotte von Antiparos Kalkspath mit Aragonit und Aragonit mit Kalkspath bedeckt vor. Es wäre wichtig die Lagerung näher zu kennen, um die Ursachen dieses verschiedenen Verhaltens angeben zu können.

Aragonit-Tropfsteine beschreibt ferner Haidinger (2) von Trahiras in Goyaz in Brasilien nach den Stücken, die sich im kaiserl. Mineralienkabinet in Wien befinden, und vom Prof. Pohl aus Brasilien mitgebracht sind. Bei einem Besuche in Wien 1854 hatte Herr Dir. Partsch die Güte mir aus den Dubletten mehrere Stücke mitzutheilen. Ich habe von diesen einen Zapfen der Länge nach durchschneiden, und in Taf. I, Fig. 1 in natürlicher Gröfse abbilden lassen. Der Stalactit ist schneeweifs bis bräunlichweifs, an einzelnen Stellen selbst noch dunkler braun gefärbt, und ist aus übereinanderliegenden krummschaligen und durch die successive Vergröfserung des Stalactiten entstandenen Lagen zusammengesetzt, die selbst wieder aus fasrigen oder vielmehr dünnstängligen Zusammensetzungsstücken bestehen. Die krummen Schaalen sind in dem Durchschnitte Fig. 1 deutlich zu sehen, wo die krummen, die Fasern durchschneidenden Linien die Durchschnitte der jedesmaligen früheren Oberflächen bezeichnen. Sie sind an

(1) In der k. Samml. findet sich ein ganz ähnliches in seiner Art noch ausgezeichneteres Stück von Nertschinsk. Es gleicht dem Fiedlerschen Stücke von Antiparos so sehr, dafs man meinen sollte, es müsse von einem und demselben Fundorte sein, doch ist es schon ein sehr altes Stück der k. Samml., das aus der Klaprothschen Samml. stammt. Da ja auch zu Nertschinsk Aragonit vorkommt, so ist es wohl möglich, dafs eine ähnliche Bildung, wie in Antiparos, auch hier stattgefunden haben kann.

(2) Sitzungsberichte der kais. Akad. d. Wiss. zu Wien von 1848 B. I, S. 210.

den untern Enden weiter von einander entfernt, als an den Seiten, und auf ihnen stehen die Fasern des Aragonits senkrecht. An einem andern Stücke ist die Farbe rein schneeweifs und die Lagen sind dicker. Bei einem dritten Stücke, dessen polirter Querschnitt in Taf. I, Fig. 4 dargestellt ist, findet sich in dem Aragonit noch etwas Kalkspath eingemengt, der bei den andern Stücken nicht zu bemerken ist. Es ist wie das zweite schneeweifs und fasrig, die Fasern sind aber unregelmäfsiger gekrümmt, und in gleichem Maafse die concentrischen Anwachsstreifen; auch liegt der Mittelpunct der ersteren fast ganz zur Seite. Dieser besteht nun aus körnigem, graulichweifsen und durchscheinenden Kalkspath (*k* in Fig. 4) und eben solcher findet sich auch in kleinen Parthien an vielen Stellen der Lagen. Die Oberfläche dieser Stalactiten ist mehr oder weniger höckerig und mit einer dünnen Lage von Bergmilch bedeckt.

Haidinger(1) beschreibt noch andere Aragonit-Tropfsteine, an welchen mit dem Aragonit ebenfalls Kalkspath und in noch gröfserer Menge vorkommt. Ein solcher in der Sammlung des montanistischen Museums in Wien, dessen Fundort leider unbekannt ist, hat zur Axe einen hohlen Canal von 2 Linien Durchmesser, zunächst diesem befindet sich eine $1\frac{1}{2}$ Linien dicke Lage, die gröfstentheils von fasrigem Aragonit gebildet wird, und sich durch geringe Durchsichtigkeit, geradfasrige Structur und röthliche Farbe auszeichnet. Die Aragonitschichten sind durch dünne Kalkspathschichten getrennt, aber sodann folgt bis zum Durchmesser eines Zolles schichtenförmig abgesetzt, aber mehr körnig als fasrig, festkrystallisirter Kalkspath. Ein anderer Aragonit-Tropfstein aus der Dirk-Hattericks-Höhle in Kirkcudbrightshire in Schottland besteht aus ausgezeichnet fasrigen Aragonitlagen, zwischen denen sich hin und wieder Lagen von Kalkspath finden, der leicht an seiner etwas gröfsern Durchsichtigkeit zu erkennen ist.

Sinterbildungen von Aragonit in Schachten, Stollen und Strecken, also in von Menschenhänden gemachten Arbeiten beschreibt zuerst Breithaupt(2). Sie fanden sich in dem Stollen der Eisensteinsgrube Neugeboren Kindlein zu Stenn bei Zwickau, der 43 Jahre aufser Betrieb gesetzt war. Der Stollen war in einem grünen Mandelstein und Grünstein, welche

(1) A. a. O. S. 210.

(2) Poggendorffs Annalen von 1841, Bd. 54, S 156.

in Blasenräumen und Gangschnüren viel Kalkspath enthalten, getrieben. 1840, als derselbe wieder fahrbar gemacht wurde, fand man an der Sohle an verschiedenen Stellen, besonders, wo sich die Wasser gestaut hatten, viel Kalksinter gebildet, der aus abwechselnden Lagen von Aragonit und Kalkspath bestand. Breithaupt besitzt ein Stück von diesem Sinter, worin Kalkspath und Aragonit lagenweise dreizehn Male mit einander wechseln.

Im Jahre 1849 hatte ferner Hr. Breithaupt die Güte mir bei einem Besuche in Freiberg Stücke von Kalksinter aus den alten Gruben vom Sonnenwirbel zu Brand bei Freiberg zu zeigen und mitzutheilen, an dem er einen ähnlichen Wechsel von Kalkspath und Aragonit beobachtet hatte. Das mitgetheilte Stück ist ein Theil einer grofsen halbkugelförmigen Schale, die aus einer eine Linie bis einen Zoll dicken Lage von Kalkspath besteht, die von einer 1 bis 3 Linien dicken Lage von Aragonit bedeckt wird, der also hier das später gebildetete ist. An der Unterseite des Kalkspaths haftet noch stellenweise ein gelber Thon mit kleinen eckigen Bruchstücken von Gneifs. Der Kalkspath ist dünnstänglich, graulichweifs und durchscheinend, und schliefst den Lagen parallele Drusenräume ein, die an den Wänden mit kleinen spitzen Rhomboëdern begränzt sind, die, was merkwürdig ist, an ihren Spitzen öfter mit sehr kleinen, büschelförmigen Parthien von haarförmigen, schneeweifsen Krystallen von Aragonit besetzt sind; der den Kalkspath bedeckende Aragonit ist parallel fasrig, schneeweifs, decrepitirt über der Spirituslampe und zerfällt. Seine Oberfläche ist matt aber glatt.

Ähnliche Stücke fasrigen, schneeweifsen Aragonits in dicken, krummschaligen Lagen von Beschert Glück bei Freiberg, doch ohne ansitzenden Kalkspath befanden sich schon in der Berliner Sammlung. Sie sind gewifs nach dem unten noch ansitzenden Gneifs zu urtheilen, auf eine ähnliche Weise wie die vorigen vorgekommen. Das specifische Gewicht dieses Aragonits in Pulverform gewogen, beträgt wie oben angegeben 2,947. Diesem sehr ähnlich sind die Aragonitsinter in der k. Samml. vom Windschacht bei Schemnitz, mit einem spec. Gew. 2,950, und von Sterzing in Tyrol, der unmittelbar auf Glimmerschiefer sitzt, mit einem spec. Gew. von 2,951.

Nach dem ansitzenden Gestein zu urtheilen stammt aus den Freiberger Gruben noch ein anderes Stück Kalksinter der k. Samml., bei welchem wie bei dem beschriebenen, der Aragonit den Kalkspath bedeckt. Es bildet einen dicken, an dem Gestein ansitzenden Wulst, von dem ein etwa 4 Zoll

langer Zapfen herabhängt, beide mit einer nierenförmigen und kugligen Oberfläche. Um die Beschaffenheit des Innern zu sehen, habe ich das Stück in 3 Theile getheilt, die Spitze und den Wulst durchgeschlagen. Taf. II. Fig. 1. stellt das mittlere Stück mit noch ansitzender Spitze und den Durchschnitt des Wulstes dar. Man sieht nun, dafs das Innere gröfstentheils von Kalkspath und die obere Lage von Aragonit gebildet wird. Der Kalkspath des Zapfens besteht aus unregelmäfsig concentrischen Lagen, die einen Kern von körnigem Kalkspath umschliefsen, und ist in den Lagen lichte graulich weifs, feinfasrig und stark durchscheinend, in dem Kern schneeweifs. Der Kalkspath in dem Wulst bildet über dem Gestein (*g* bei Fig. 1.) ebenfalls übereinander liegende, krummschalige Lagen (*k*); die Lagen sind in der Mitte dicker, an den Seiten dünner, und mehr oder weniger dunkel graulichweifs, aber immer stark durchscheinend; der Aragonit, welcher die obere Lage (*a* Fig. 1.) sowohl vom Zapfen, als von dem Wulste bildet, ist gröber fasrig und schneeweifs. Er bedeckt aber die Oberfläche des Kalkspaths nicht überall, namentlich nicht, wo sich an der Oberfläche kuglige Hervorragungen wie bei *k'* finden, an welchen dann der Kalkspath mit gelblichgrauer, glatter Oberfläche aus der schneeweifsen Umgebung des Aragonits hervorragt, der bei ihm in ganz gleichmäfsig gekrümmten Linien wie bei *d* abschneidet, oder in feinen, hervorspringenden Krystallen, die starken Perlmutterglanz haben, endigt.

Die Kalkspathlagen des Wulstes bestehen indessen nicht durchgängig aus Kalkspath; zuweilen finden sich mitten in den Lagen kleine Parthien Aragonit (*a*), und in diesen gehen die Lagen auch an den Seiten, wo sie schmal werden über, und bedecken auf diese Weise noch zur Seite des Wulstes das Gestein, wie bei *a'*, ohne aber hier überall eine glatte Oberfläche zu behalten, sondern häufig kleine, kugelige und zackige Hervorragungen (*f*) nach Art der Eisenblüthe bildend. Das Verlaufen des Kalkspaths in Aragonit zeigt sich hier recht auffallend; dieselben Lagen, die in der Mitte des Wulstes aus Kalkspath bestehen, lassen sich in solche verfolgen, die aus Aragonit bestehen, so dafs also wie auch zum Theil bei den früher beschriebenen Sintern zu gleicher Zeit an einer Stelle der Lagen Kalkspath und an einer andern Aragonit gebildet ist.

Der fasrige, durchsichtige Kalkspath dieses Sinters zeigt beim Erhitzen ein eigenes Verhalten; er decrepitirt wie sonst nur der Aragonit zu thun

pflegt, und zerfällt dabei in lauter kleine, schneeweifse Splitter, dagegen der schneeweifse Aragonit gar nicht decrepitirt und auch nicht zerfällt; dessenungeachtet wird man beide nicht verwechseln, da der Aragonit, wenn er auch nicht zerfällt, doch mürbe wird, so dafs er sich zwischen den Fingern zerdrücken läfst, und betrachtet man die Fasern unter dem Microscop, so sieht man, dafs sie von kleinen Sprüngen überall durchsetzt sind, dagegen die Fasern des Kalkspaths zwar etwas gelblich gefärbt, aber nicht im geringsten von Sprüngen durchsetzt erscheinen.

Nicht immer enthalten die Kalksinter in den Freiburger Gruben Aragonit. In der k. Samml. befinden sich auch Stalactiten aus diesen Gruben, die, wenn sie auch in vieler Hinsicht ein ähnliches Ansehen wie die beschriebenen Sinter von Freiberg haben, doch, wie es scheint, nur aus Kalkspath bestehen. Eine derselben ist eine etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke und 3 Zoll lange Röhre, die eine sehr dünne doch aus mehreren übereinander liegenden Schalen bestehende Wand hat, und mit einer erdigen Masse erfüllt war, die zum Theil herausgefallen ist. Unter dem Mikroscop besteht sie, wie in Taf. IV. Fig. 8. dargestellt ist, theils aus grofsen oft vortrefflich ausgebildeten Rhomboëdern, theils aus andern weniger vollkommen ausgebildeten, die etwas in die Länge gezogen und an den Seiten abgerundet sind, aufserdem aber aus eigenthümlichen Scheiben, die in der Mitte einen mehr oder weniger erkennbaren sechsseitigen Kern haben. Sie scheinen in diesem Fall dadurch zu entstehen, dafs sich 6 Rhomboëder um ein inneres symmetrisch gelegt haben, in andern Fällen haben sie indessen mehr das Ansehen von sechsseitigen Tafeln. Aber auch diese scheinen nur Abänderungen von Kalkspath zu sein, denn im Kolben vor dem Löthrohr erhitzt, gab das Pulver kein Wasser, und das specifische Gewicht betrug bei einem Versuche wie beim Kalkspath 2,715.

Ein anderer hat das Ansehen eines geraden an der äufseren Oberfläche etwas höckrigen Cylinders mit convexem Boden, der etwa 1 Fufs lang und 2 Zoll dick, und im Äufsern wie im Innern ganz schneeweifs ist. Ich habe einen Theil desselben durchgesägt. Taf. I. Fig. 3. stellt diesen Theil im Durchschnitt dar; man sieht da, dafs der Stalactit im Innern aus der Oberfläche parallelen Schalen besteht, die an den Seiten, wo sie locker auf einander liegen, sehr dünn, am Boden x in der Mitte aber fast 2 Linien dick sind und hier in gleicher Entfernung von einander abstehen. Der Zwischenraum y zwischen den Schalen ist mit einem schneeweifsen erdigen Pulver

erfüllt. Die Bodentheile der Schalen bestehen selbst wieder aus sehr dünnen über einander liegenden jedoch fest aneinander schliefsenden Lagen, woraus sich ergiebt, dafs die Bildung der Schalen nicht stätig hinter einander fort, sondern ruckweise erfolgt ist; die Lagen bestehen wieder aus fasrigen Zusammensetzungsstücken, die auf der äufsern und innern Oberfläche rechtwinklig stehen, und in gleicher Richtung durch sie hindurchgehen. Ihre äufsere convexe Oberfläche ist glatt, die innere concave rauh, letztere erscheint wie mit kleinen Pyramiden besetzt, und hat so im Kleinen ganz das Ansehen des Tutenkalkes. Unter dem Mikroscop besteht das Pulver (*γ* Fig. 3.) aus Krystallen von einer spindelartigen Form, die aber doch im Ganzen denen des vorigen Stalactiten ähnlich, nur an den Seiten abgerundete Kalkspathrhomboëder sind. Nicht viel anders erscheinen auch die fasrigen Massen, nur dafs sie mehr in die Länge gezogen sind; denn, wenn man die fasrigen Lagen zerschlägt, so findet man oft noch dünne Splitter regelmäfsig und wie die spindelartigen Körner begränzt. Diese, wie auch die Fasern, enthalten unter dem Mikroscop betrachtet, oft eine Menge kleiner, schwarzer Punkte, die vielleicht von eingeschlossenem Wasser herrühren, denn im Kolben über der Spirituslampe erhitzt decrepitiren sie stark, und es sublimirt sich hierbei etwas Wasser. Unter dem Mikroscop erscheinen sie nun meistens noch dunkler, aber durchaus nicht rissig und zersprungen, wie Aragonit.

Das specifische Gewicht des Pulvers fand ich 2,692, das der Fasern 2,713, vielleicht durch das eingeschlossene Wasser etwas geringer als gewöhnlich beim Kalkspath. Hiernach scheint es aber, als ob die erdigen und festen Lagen von gleicher Art wären, und sich eben nur dadurch unterschieden, dafs sie aus Individuen bestehen, die lockerer oder fester verbunden sind.

7. Aragonit als Absatz aus heifsen Quellen. Ich kann von diesen Bildungen nur die bekanntesten Sinter und die von denen sich Probestücke in der k. Sammlung finden, anführen.

a. Sinter aus dem Carlsbader Wasser. Er ist unter diesen der bekannteste, und Probestücke von ihm finden sich in geschliffenem und ungeschliffenem Zustande wohl in allen etwas bedeutenden Sammlungen. Er findet sich in Carlsbad in grofser Mächtigkeit nicht blofs in der Umgebung des Sprudels und der übrigen Quellen, sondern auch unter der ganzen Stadt,

wenn man hinreichend tief in den Boden gräbt (1). Er kommt hier in mehr oder weniger dicken, übereinander liegenden, flach nierenförmigen Lagen vor, die gewöhnlich fest aneinander schliefsen, so dafs sie eine verschleifbare Masse bilden, die als solche in Carlsbad auch vielfältig verarbeitet wird; nur zuweilen sind die Lagen durch schmale Drusenräume von einander getrennt. Er ist in den verschiedenen Lagen fasrig, die Fasern stehen wie gewöhnlich rechtwinklich auf der Oberfläche der Lagen, und sind daher etwas excentrisch, zuweilen nur ganz parallel fasrig und gehen in gleicher Richtung durch die verschiedenen Lagen oft über Zoll weit fort. Die Fasern sind am häufigsten deutlich, zuweilen sind sie so dick, dafs sie schon Glanz bekommen, und laufen dann in den Drusenräumen in haarförmige Krystalle aus, in anderen Fällen sind sie sehr feinfasrig, und nicht selten gar nicht mehr erkennbar, so dafs die Masse ganz dicht erscheint.

Der Carlsbader Sinter ist in den verschiedenen Lagen von verschiedener Farbe, röthlichbraun, gelblichbraun, mehr oder weniger dunkel, bis schneeweifs. Er ist an den Kanten durchscheinend, die dichten Lagen sind aber theils sehr stark durchscheinend, und haben einen kleinmuschligen und splittrigen Bruch, und eine gelblich- oder röthlichweifse Farbe, theils nur schwach an den Kanten durchscheinend, schneeweifs, matt, von ebenem Bruch und sehr Magnesit-ähnlich. Erstere werden auch mit dem Namen Hornsinter bezeichnet.

Eine besondere Abänderung des Carlsbader Sinters bildet noch der sogenannte Erbsenstein; derselbe besteht aus Körnern verschiedener, gewöhnlich Erbsengröfse, die selbst wieder aus concentrischen Lagen zusammengesetzt sind, deren excentrisch-fasrige Structur gewöhnlich nur sehr undeutlich ist. Die concentrischen Schaalen umschliefsen fremdartige Körner, besonders Quarzkörner, die in den gröfsern grofs und in den kleinern meistens klein sind, und dem sich absetzenden Aragonit zum Anschlufs dienten. Die Körner liegen gewöhnlich dicht aufeinander, und die Lücken zwischen denselben sind theils ganz, oder nur an den Wänden mit haarförmigen Krystallen wie Drusenräume besetzt, theils mit dichter Masse gefüllt. Der Erbsenstein ruht theils auf den vorhin beschriebenen fasrig-schaligen Lagen des Sprudel-

(1) Vergl. Gilberts Ann. d. Phys. B. 74, S. 125.

steins, theils ist er davon bedeckt, und nicht selten ist es auch Hornsinter, der denselben umschliefst. Zuweilen findet man aber Wallnufs grofse Körner, die selbst wieder einen Kern von kleinern Körnern enthalten. Offenbar hat sich dieser Erbsenstein in bewegtem Wasser gebildet; er findet sich nur an bestimmten Stellen, und ist besonders 1732 und 1733 beim Bau der Kirche, als der Grund sehr tief gesucht werden mufste und bei den neuen Bauten nach dem grofsen Brande im J. 1759 ausgegraben worden (1).

Erhitzt man den Carlsbader Sprudelstein über der Spirituslampe, so schwillt er nur wenig auf, am meisten noch je fasriger er ist, aber er wird schneeweifs, verliert seine Festigkeit und läfst sich zwischen den Fingern zu Pulver zerdrücken. An diesem Verhalten erkannte Berzelius zuerst, dafs der Carlsbader Sprudelstein, den man sonst wie den Absatz aller übrigen heifsen Quellen für Kalkspath gehalten hatte, Aragonit sei. Berzelius verdanken wir auch die genaue Kenntnifs seiner chemischen Zusammensetzung; er zeigte, dafs derselbe aufser kohlensaurer Kalkerde auch etwas kohlensaure Strontianerde, aufserdem noch etwas Chlorcalcium, phosphorsaure Kalkerde und Thonerde, etwas Eisenoxyd und Wasser enthalte. Die kohlensaure Strontianerde hatte er nur in Folge seiner Entdeckung, dafs der Carlsbader Sprudelstein Aragonit sei, darin aufgesucht und gefunden. Berzelius untersuchte 2 Abänderungen:

A. den Sinter, welcher sich an der Aufsenseite der in der Salzsiederei von Carlsbad im Sprudelwasser hängenden, zinnernen Kessel, worin anderes Sprudelwasser versotten wird, abgesetzt; eine Rinde $2\frac{1}{3}$ Linie dick, an der innern Seite gelblich, nach aufsen zu braun; spec. Gew. 2,84.

B. Eine fasrige, röthlichbraune Abänderung, wie sie in Carlsbad zu den verschiedenen Kunstarbeiten verarbeitet wird; spec. Gew. 2,863(2).

---

(1) Vergl. in Gilberts Ann. d. Phys. B. 74, S. 167 die Anmerkung von Gilbert zu Berzelius Untersuchung der Mineral-Wasser von Karlsbad, Töplitz und Königswart in Böhmen; aus dem Schwedischen übersetzt von G. Rose.

(2) Wahrcheinlich hat Berzelius das spec. Gew. mit ganzen Stücken und nicht von dem Pulver untersucht, daher das Gewicht bei diesem und dem vorigen Versuche so niedrig ausgefallen ist.

	A	B
Kohlensaure Kalkerde . . .	96,47	97,00
„ Strontianerde .	0,30	0,32
Fluorcalcium	0,99	0,69
Phosphorsaure Kalkerde . .	0,06	
„ Thonerde . .	0,10	0,59
Eisenoxyd	0,43	
Zinnoxyd (vom Kessel) . .	0,06	—
Wasser	1,59	1,40
Manganoxyd	Spur	—
	100,00	100,00(1)

Beide Abänderungen lösten sich in Chlorwasserstoffsäure ohne Rückstand auf; Kieselsäure obwohl in dem Carlsbader Wasser enthalten, war nicht in dem Sinter vorhanden. Die neben den kohlensauren Salzen vorkommenden Salze sind als Beimengungen anzusehen und ebenso das Eisenoxyd, von dessen gröfserer oder geringerer Menge die gröfsere oder geringere Färbung des Sinters abhängt, und das in den weifsen Abänderungen ganz fehlt, eine Ungleichheit, die, wie Berzelius sagt(2), voraussetzt, dafs entweder eine Verschiedenheit im Carlsbader Wasser statt findet, oder dafs zuweilen die atmosphärische Luft einen gröfseren und freieren Zutritt als zu anderen Zeiten hat, und dann eine gröfsere Menge Eisenoxydul Gelegenheit findet, sich mit Sauerstoff zu sättigen und abzuscheiden.

Berzelius hat aufser den zwei angegebenen Abänderungen noch eine dritte untersucht, die sich neben einer in der Sprudeldecke in der Nähe der Salzsiederei gemachten Öffnung gebildet hatte; sie war von rothbrauner Farbe, und hatte eine glänzende und glatte, schwarze Oberfläche. Da das Wasser hier der Verdunstung und Oxydation ausgesetzt war, so enthielt dieser Sinter viel Eisenoxyd, indessen doch noch eine bedeutende Menge Oxydul, so dafs die Auflösung in Chlorwasserstoffsäure von zugesetztem Ammo-

(1) Die Übereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung zweier Stücke, die sich in so verschiedenen Zeiten gebildet haben, ist, wie schon v. Hoff (Geognostische Bemerkungen über Carlsbad, 1825 S. 91) bemerkt, interessant, rührt aber daher, dafs die Verhältnisse unter denen diese Sinter abgesetzt wurden, dieselben sind.

(2) A. a. O. S. 165.

niak einen schwarzgefärbten Niederschlag gab; auch enthielt sie Kieselsäure, so dafs die Auflösung beim Abdampfen gelatinirte. Die Analyse gab:

kohlensaure Kalkerde	43,20
kohlensaures Eisenoxydul . . .	12,13
Eisenoxyd	19,35
basisch-phosphorsaures Eisenoxyd	1,77
phosphorsaure Thonerde . . .	0,60
Kieselsäure	3,95
Wasser	9,00
	100,00 (1)

Ein solcher Sinter findet sich in der k. Samml. nicht. Eine Abänderung, die ihrer dunkel gelblichbraunen Farbe und des ansitzenden Holzes wegen, was ihre neue Bildung beweist, dahin zu gehören schien, wurde auf meine Bitte von Herrn Chandler aus New-York im Laboratorium meines Bruders untersucht, sie war deutlich fasrig und unter dem Mikroscop die Aragonitform ebenso deutlich zu erkennen, Die Analyse gab:

kohlensaure Kalkerde	93,573
schwefelsaure Kalkerde, Fluorcalcium, Kalkerde zur Phosphorsäure gehörig	1,369
Eisenoxyd, Phosphorsäure	1,503
Wasser	3,555
	100,000 (2)

(1) Das Ganze macht nicht 100, sondern 90; wahrscheinlich beträgt daher die Menge des kohlens. Kalkes 53,20, und ist vielleicht nur durch einen Druckfehler zu 43,20 angegeben. Ist diese Vermuthung richtig, so ist der Fehler schon im schwedisehen Original begangen, da dort auch die Zahl 43,20 steht, und bei der Übersetzung nur übersehen.

(2) Die Zahlen, welche die Analyse unmittelbar lieferte, sind:

Kalkerde . . .	53,217
Kohlensäure . .	41,064
Eisenoxyd, Phosphorsäure .	1,503
Fluor, Schwefelsäure .	0,661
Wasser	3,555
	100,00

Dieser Sinter enthielt also etwas mehr Eisenoxydhydrat, als die beiden zuerst anfgeführten Abänderungen, aber er hatte doch im Ganzen dieselbe Zusammensetzung.

Mit dieser Abänderung fand sich zwischen den Schalen eine erdige, schwärzlichbraune Masse. Als ich diese unter dem Mikroscop betrachtete, ergab sich, dafs sie ein Gemenge von den deutlich prismatischen, durchsichtigen Krystallen des Aragonits mit undurchsichtigen Körnern war, die theils lose neben den Krystallen des Aragonits lagen, theils fadenförmig zusammengereiht im Innern derselben zu erkennen waren (vergl. Taf. IV. Fig. 4). Mit Salpetersäure digerirt, lösten sich die Aragonitkrystalle auf, und die Körner blieben zurück, aber in Chlorwasserstoffsäure löste sich alles zu einer klaren Flüfsigkeit auf, und dieselbe gab mit Ammoniak einen braunen, und mit Kaliumeisencyanid gar keinen Niederschlag. Die in der erdigen Mafse mit den Aragonitprismen gemengten schwarzen Körnchen, wie auch die schwarzen Fäden im Innern der Krystalle sind also Eisenoxydhydrat. Dasselbe Verhalten zeigt aber sowohl der von Berzelius analysirte Sinter der Sprudelschale, als auch der von Chandler analysirte braune Sinter. Die Auflösungen von beiden in Chlorwasserstoffsäure gaben mit Ammoniak einen braunen und mit Kaliumeisencyanid keinen Niederschlag, und unter dem Mikroscop erscheinen die Aragonitkrystalle mit schwarzen Punkten und Fäden gemengt, sie enthalten also auch nur Eisenoxyd, wie auch Berzelius in den beiden ersten Analysen und Chandler angegeben haben. Überall ist also, wo es untersucht ist, das Eisen als Eisenoxyd dem Aragonit beigemengt, nie ist es mit ihm als kohlensaures Eisenoxydul verbunden, und es ist daher anzunehmen, dafs in dem dritten Sinter, den Berzelius untersucht hat, und der 12 pCt. kohlensaures Eisenoxydul enthielt, die kohlensaure Kalkerde sich nicht als Aragonit, sondern als Kalkspath befindet.

Der Umstand aber, dafs der Aragonit kein kohlensaures Eisenoxydul enthält, scheint mir recht bemerkenswerth zu sein. Der Grund scheint nicht blofs darin zu liegen, dafs sich das kohlensaure Eisenoxydul so leicht zu Eisenoxyd oxydirt, sondern auch darin, dafs kohlensaures Eisenoxydul in der Form des Aragonits sich vielleicht nur unter ungewöhnlichen Umständen bilden kann. Auch möchte wohl eine solche Form noch nicht beobachtet sein, so wahrscheinlich auch sonst bei der Isomorphie des Kalkspaths und

des Eisenspaths eine Isodimorphie der kohlensauren Kalkerde und des kohlensauren Eisenoxyduls ist(1).

Aufser den angegebenen Sintern, die nur aus Aragonit bestehen, kommen nun aber in Carlsbad nicht selten solche vor, die nur oder vorzugsweise aus Kalkspath bestehen. So findet sich in der k. Samml. ein Stück Sinter, das vom Geh. Rath Weifs von der Sprudeldecke abgeschlagen ist, als dieselbe im October 1836 gereinigt wurde. Es ist eine fasrige Masse von gelblichweifser Farbe und geringem Zusammenhalt, die schon in ihrer Structur von den fasrigen Aragonitsintern sich unterscheidet. Sie besteht nämlich aus zwei Systemen von untereinander ungefähr parallelen Schichten, die sich in einer ungefähr rechtwinkligen Richtung schneiden (vergl. Taf. III, Fig. 2); die einen, x,x in der Zeichnung vertical gestellt, sind unregelmäfsiger als die andern y,y, indem sie sich öfter schaaren oder gabeln, um mich dieses Bergmannsausdruckes zu bedienen. Sie sind etwa $1\frac{1}{2}$ Linien dick, und aus fasrigen Individuen so zusammengesetzt, dafs sie von der Mitte der Schichten nach oben zu divergiren und in dem rechtwinklingen Durchschnitt derselben, der in der vordern Seite der Fig. 2 zu sehen ist, federartige Streifungen bilden. Die diese vertikalen Schichten durchsetzenden horizontalen

---

(1) Allerdings hat zwar Dufrénoy ein kohlensaures Eisenoxydul in der Form des Aragonits beschrieben, und mit dem Namen Junkerit belegt, aber Breithaupt hat schon vor längerer Zeit gezeigt, dafs dieser Junkerit doch nur ein gewöhnlicher Eisenspath ist, wovon ich mich durch eigne Ansicht der in Paris als Junkerit aufgestellten Krystalle bei einem Aufenthalt daselbst im Jahre 1852 zu überzeugen, Gelegenheit hatte. Dagegen scheint das kohlensaure Manganoxydul in der That in der Form des Aragonits vorzukommen, da es wohl keinem Zweifel zu unterliegen scheint, dafs der von Breithaupt beschriebene fasrige Manganocalcit von Schemnitz (vergl. Poggendorffs Ann. 1846 B. 69, S. 429) die Aragonitform hat. Nach der Analyse von Rammelsberg (a. a. O. B. 86, S. 511) besteht derselbe aus:

kohlensaurem Eisenoxydul	67,48
kohlensaurer Kalkerde	18,81
„ Talkerde	9,97
kohlensaurem Manganoxydul . . .	3,22
	99,48.

Er enthielte hiernach also 3 pCt. kohlensaures Eisenoxydul, die offenbar in der Form des Aragonits darin enthalten sein müfsten. Betrachtet man aber dünne Fasern desselben unter dem Mikrocop, so sieht man, dafs sie eine Menge von schwarzen Körnern wie der Aragonit von Carlsbad enthalten, es scheint daher auch in ihm das Eisen nicht als Eisenoxydul, sondern als Eisenoxyd enthalten, und eingemengt zu sein.

Schichten *yy* entsprechen den nach einander erfolgten Absätzen; sie sind oft etwas verschieden gefärbt, ohne dafs aber dadurch Trennungen in den vertikalen Schichten hervorgebracht werden, da die Fasern in unveränderter Richtung aus einem Absatz in den andern übergeben. An dem untern Ende des Stückes sieht man noch einen Theil des Brettes, worauf sich der Absatz gebildet hat; die Oberfläche hat ein welliges Ansehen, und zeigt ungefähr parallel laufende, sich aber öfter auskeilende Furchen, die den Gränzen zwischen 2 vertikalen Schichten entsprechen. Mit der Lupe kann man bei den Fasern gegen die Axe geneigte Spaltungsflächen, und unter dem Mikroscop, wo sie wie Taf. IV, Fig. 12 erscheinen, auch die Form des Kalkspaths erkennen, indem sie knospig zusammengehäufte Rhomboëder bilden. Aber man sieht nun auch, dafs sie überall mit feinen Aragonitnadeln *a* besetzt sind, die sich demnach durch die ganze Masse zwischen den vertikalen Schichten finden. Aufser diesem durch die ganze Masse vertheilten Aragonit, findet sich derselbe noch in mehreren ganz dünnen, schneeweifsen, horizontalen Lagen, (*a,a* Taf. III, Fig. 2) an dem obern Theile des Stückes, die unter dem Mikroscop auch ganz deutlich die prismatischen Formen des Aragonits zeigen.

Noch ausgezeichneter sieht man diese ganze Bildung an einem andern Stück der k. Samml., wo die horizontalen, den verschiedenen Absätzen entsprechenden Lagen nicht allein meistentheils viel schärfer getrennt sind, sondern auch die Aragonitlagen noch deutlicher zwischen den Kalkspathlagen auftreten. Es scheint, nach dem noch ansitzenden Holze zu urtheilen, ein Bruchstück von einer $3\frac{1}{2}$ Zoll dicken Übersinterung der äufseren Seite einer hölzernen Röhre gewesen zu sein. Taf. III, Fig. 1 stellt einen der Axe der Röhre parallelen auf der Oberfläche ungefähr senkrechten Schnitt dar. Er hat auf diesem noch ganz das Ansehen, wie die vordere Fläche bei dem Stücke, Taf. III, Fig. 2, daher jener Sinter wohl eine ähnliche Bildung wie dieser ist. Man sieht also die Durchschnitte der aus den divergirenden Fasern bestehenden Schichten, die mit denen *x,x* in der Fig. 2 übereinkommen, sie sind einem rechtwinkligen Querschnitte der Röhre parallel, der bei der Bildung des Sinters vertical gewesen sein mufs, wenn, wie anzunehmen, die Röhre eine horizontale Lage hatte. Diese Schichten werden nun von den Absatzlagen durchsetzt, die auch hier vorzugsweise aus Kalkspath bestehen, wenngleich darunter mehr Aragonitlagen, wie bei dem vorigen Stücke vorkommen. Die ersteren sind in der Zeichnung mit *k*, die letzteren mit *a* be-

zeichnet. Die Kalkspathlagen sind von verschiedener Dicke, oft über zolldick, bestehen aber doch in diesem Fall wieder häufig aus vielen, dünnen, wenig von einander abschneidenden Lagen, und unterscheiden sich schon mehr durch lichtere oder dunklere braune Farbe, wie früher, was nicht verhindert, dafs die Fasern in der Regel ohne Unterbrechung aus einer Lage in die andere übergehen. Die Aragonitlagen dazwischen sind zwar meistentheils nur ganz dünn, haben aber doch zuweilen eine halbe bis eine ganze Linie Mächtigkeit; und sind besonders an der dunklen braunen Farbe, dem gröfseren Glanz und der gröfseren Härte von den Kalkspathlagen zu unterscheiden.

Die Fasern des Kalkspaths sehen unter dem Mikroscop wie bei Taf. IV, Fig. 12 aus; sie sind auch hier überall mit Aragonitnadeln besetzt, die man zum Theil schon mit bloſsem Auge erkennen kann, da sie eine bläulich graue Farbe haben (1). Besonders ist dieſs an dem untern Theil der Fall, wo auch ganz dünne Aragonitlagen *a'*,*a'* Taf. III, Fig. 1 diese Farbe haben. Die dickern Aragonitlagen sind, wie gesagt, dunkelbraun, und auch die bedeckenden Kalkspathlagen sind um so dunkler braun, je näher sie den Aragonitlagen liegen. Diese scheinen ganz dicht zu sein; Herr Dr. Oschatz hatte aber auf meine Bitte die Gefälligkeit von der Lage a^2 Fig. 1 so dünne Platten zu schleifen, dafs sie durchsichtig wurden und unter dem Mikroscop betrachtet werden konnten, und da kann man sich überzeugen, dafs sie krystallinisch aber auch keineswegs reiner, sondern mit Kalkspath wieder lagenweise oder unregelmäfsig gemengter Aragonit sind. In Taf. III, Fig 3 ist ein solches Plättchen bei 60maliger, in Fig. 3,*a* in der wahren Gröfse gezeichnet. Die Lagen von Aragonit sind stets feiner fasrig, als die von Kalkspath. Die Lage *a'*,*a'* Fig. 3 ist sehr stark mit Eisenoxyd gemengt, und daher auch noch in dem Plättchen undurchsichtig, die andern Lagen sind es weniger, a^2,a^2 und a^3,a^3 enthalten in der Mitte schon viel Kalkspath, der von diesen Lagen bis nach unten herabgeht, a^4,a^4 enthält davon auch noch weiter rechts, wo sich in dem Kalkspath zwei kleine Parthien excentrisch zusammengehäufter Aragonitnadeln gebildet haben, die in Fig. 3,*b* noch besonders bei 360maliger Vergröfserung gezeichnet sind. Ebenso enthält auch die Kalspathlage *k'k'* Aragonit. Diese vielfache und innige Vermengung von Kalkspath und Aragonit setzt recht in Verwunderung.

(1) Sie sind in der Zeichnung Taf. III, Fig. 1 durch die dunklern Punkte auszeichnet.

Man müfste die Örtlichkeit, wo sich der beschriebene Sinter gebildet hat, genauer kennen, um über die Entstehung desselben Aufschlufs zu erhalten. Aber offenbar ist er ein Absatz aus dem abfliefsenden schon erkalteten Mineralwasser an einer Stelle, wo dessen Temperatur nicht weit von der Gränze für die Bildung des Aragonits oder Kalkspaths entfernt war, so dafs sich, je nachdem die, durch die Jahreszeit oder andere Umstände bedingte Erkaltung, dieselbe unter diese Gränze sinken liefs oder oberhalb derselben erhielt, Kalkspath oder noch Aragonit bildete.

b. Aragonitsinter aus den heifsen Quellen von Aedepsos auf der Westseite des nördlichen Endes von Euboea. Er findet sich nach der Beschreibung von Fiedler (1) in grofser Menge und Schönheit in den Umgebungen der Quellen, die am Ufer entspringen, und deren Wasser in der zunächst am Meere gelegenen, jetzt stärksten Quelle eine Temp. von 67° R., in der obern, sogenannten grofsen Quelle nur eine Temp. von 60½° R. hat. Die Fiedlersche Sammlung enthält 2 schöne Stücke von diesen Sintern, das eine von beinahe Fufs Durchmesser in Form eines Schwammes von der untern, das andere kleinere von der obern Quelle, beide den Carlsbader Sintern sehr ähnlich, wie schon Fiedler bemerkt. Sie bestehen beide aus übereinanderliegenden, fasrigen Lagen; bei den erstern Stücken sind die untern Lagen von vorherrschend lichte röthlichbrauner Farbe, die oberen schneeweifs, die erstern sind etwas fester als die letztern, aber doch nie so fest, als die Sinter, welche in Carlsbad verschliffen werden; immer lösen sich die Fasern noch leicht von einander. Unter dem Mikroscop erkennt man sehr deutlich die prismatische Form des Aragonits (vgl. Taf. IV. Fig. 1 und Fig. 2); bei den braunen Lagen (Fig. 2) zieht sich durch alle Krystalle die schwarze, gekrümmte Linie von Eisenoxydhydrat hindurch, bei den Krystallen der weifsen Lagen (Fig. 1) fehlt diese. In Chlorwasserstoffsäure aufgelöst giebt die braune Lage mit Ammoniak auch nur eine braune Fällung; über der Spirituslampe im Kolben erhitzt decrepitirt sie nicht, bläht sich auch nur wenig auf, ohne zu zerfallen, giebt dabei etwas Wasser ab und bekommt eine röthlichgraue Farbe. Die obern, weifsen Lagen gehen in sehr zarte Fasern aus.

Das zweite Stück enthält über den gelblichbraunen Lagen von Aragonit noch andere dunkler gefärbte, die ganz dicht sind, und über diesen

(1) Reise durch alle Theile von Griechenland in den Jahren 1834-37, Th. I, S. 485.

eine Lage von feinfasrigem Kalkspath, dessen Fasern unter dem Mikroscop auch mit feinen Aragonitnadeln bedeckt erscheinen. Die Analogie der Sinter von Aedepsos mit denen von Carlsbad wird dadurch noch vermehrt, die Griechischen Sinter unterscheiden sich von den böhmischen nur dadurch, dafs bei ihnen der Kalkspath noch dunkler gefärbt ist.

c. Wisbaden. Dieser Sinter ist nach den zwei in der k. Samml. befindlichen Stücken sehr eisenschüssig und hat eine ganz gleichmäfsig ockergelbe Farbe. Bei dem einen Stücke wechseln äufserst feinfasrige Lagen von geringem Zusammenhalt mit andern festern, körnigen. Die erstern bestehen unter dem Microscop betrachtet aus lauter vortrefflichen Aragonitkrystallen (ähnlich wie bei Taf. IV, Fig. 3), die durchsichtig, von etwas gelblichweifser Farbe, und überall mit den schwarzen Körnern von Eisenoxydhydrat gemengt sind, die andern sind ein Gemenge von vorherrschendem Kalkspath in mehreren liniengrofsen, gekrümmten, einzelnen oder zusammengehäuften Rhomboëdern mit Aragonitnadeln.

Das zweite Stück ist vorzugsweise von Kalkspath gebildet. Es besteht aus mehreren übereinanderliegenden Lagen, die sich zum Theil von einander abheben lassen, und dann immer die wellige Oberfläche haben, wie die aus Kalkspath bestehenden Sinter von Carlsbad (Taf. III, Fig. 1). Die fasrigen Individuen, woraus die Lagen bestehen sind dicker wie bei diesen, fast schon stänglig, so dafs man die gegen die Axe geneigten Spaltungsflächen deutlich erkennen kann. Zwischen je 2 Kalkspathlagen befindet sich immer eine viel dunkler gefärbte, ganz dünne Schicht, die vorzugsweise aus Aragonit besteht.

d. Weenzen bei Duingen im Amte Lauenstein, etwa 4 Meilen W.S.W. von Hildesheim (1). Die k. Samml. enthält eine über Zoll dicke Platte von diesem Fundort, die aus lauter zarten, aber deutlich unterscheidbaren, fasrigen Krystallen besteht, die wie die Kalkspathindividuen in Taf. III, Fig. 1 bei dem Sinter von Carlsbad gruppirt sind. Sie sind sehr locker verbunden und zerreiblich von ockergelber Farbe, wie bei dem Sinter von Wisbaden, dessen Krystallen sie auch unter dem Mikroscop betrachtet sehr gleichkommen, wenngleich sie viel gröfser sind (vgl. Taf. IV, Fig. 3). Einzelne Kalkspathrhomboëder, von derselben Form, wie bei dem Wisbadener Sinter

(1) Auf welche Weise dieser Sinter hier vorkommt, habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

kommen auch hier eingemengt vor. Das specifische Gewicht dieses Sinters fand ich, nachdem er zerrieben und mit Wasser gekocht war, um alle eingeschlossene Luft zu entfernen = 3,012. Es ist so hoch wegen des beigemengten Eisenoxydhydrats, doch ist es vielleicht durch die Art, wie der Versuch angestellt ist, um ein Geringes zu hoch ausgefallen, denn da zuerst das Gewicht des Pulvers im Wasser bestimmt wurde, so mufste, um das absolute Gewicht zu bestimmen, das Pulver erst getrocknet werden, wobei offenbar das beigemengte Eisenoxydhydrat sein Wasser verloren hat; dadurch wurde der Gewichtsverlust im Wasser etwas zu klein, und das spec. Gew. in dem Maafse zu hoch. Der dadurch hervorgebrachte Fehler kann aber nicht grofs sein, auf jeden Fall beweist das spec. Gew., dafs der Sinter Aragonit ist.

e. Newcastle. Absatz aus dem Stollenwasser (1), ein Stück, das aus lauter Papier- bis eine halbe Linie dicken Schichten besteht, die, wie im Querschnitt zu sehen ist, scharf aneinander abschneiden, aber doch eine ganz lockere, erdige Masse bilden. Das Stück hat eine Höhe von 2 Zoll, und man kann an demselben etwa 91 verschiedene Schichten zählen. Ihre Farbe ist im Ganzen lichte gelblichweifs, manche Lagen sind etwas dunkler, andere lichter. Unter dem Mikroscop sieht man, dafs dieser Absatz aus lauter kleinen, prismatischen Krystallen besteht, wie in Taf. IV, Fig. 7 dargestellt ist. Schwach geglüht wird die Masse dunkler braun, sie löst sich nun in Chlorwasserstoffsäure ohne Rückstand von Kohle zu einer nur wenig gelblich gefärbten Flüssigkeit auf, und die Auflösung giebt mit Ammoniak nur einen geringen, bräunlichen Niederschlag. Mit Wasser läfst sich die Masse schwer benetzen, ich habe um ihr specifisches Gewicht zu bestimmen, was wegen der feinen Zertheilung der Masse sehr schwierig ist, eine gewisse Menge erst im Mörser zerrieben, und dann in einem Kolben mit Wasser gekocht und geschüttelt. Die Menge reichte zu 2 Versuchen hin, die folgende Resultate gaben:

	abs. Gew.	Gew. unter Wasser	spec. Gew.	Temp.
1.	1,1305	0,7580	3,035	8,2 R.
2.	1,6908	1,1395	3,067	7,7 „

Nachdem die Masse schwach geglüht war, wurde gefunden:

3.	1,8860	1,2016	2,756	8,5 R.

(1) Der bei dem Stücke in der k. Samml. liegende Zettel besagt nichts Näheres.

Das spec. Gew. sowohl der ungeglühten als der geglühten Masse ist wegen des Eisengehalts des Sinters und aus dem S. 62 angegebenen Grunde etwas höher als das gewöhnliche spec. Gew. des Aragonits und Kalkspaths, indessen beweist es auch hier, dafs der Sinter Aragonit ist, der durch schwache Rothgluth in Kalkspath umgeändert wird.

f. Sinter von Hamman-Mescutin (den verfluchten Quellen) bei Guelma, Prov. Constantine. Die merkwürdigen Felsenkegel, die das 71-80° heifse Wasser beim Hervorsprudeln aus dem Erdboden sich selbst schafft, sind von Moritz Wagner (1) anziehend beschrieben. Proben von dem Gestein der Kegel brachte mir mein Bruder Wilhelm Rose von seiner Reise nach Algier im Jahre 1855 mit. Der Sinter unterscheidet sich nach dieser Probe von den vorigen dadurch, dafs er ganz schneeweifs, erdig und zerreiblich ist. Nur mit Mühe lassen sich Lagen, die den verschiedenen Absätzen entsprechen, erkennen. In Chlorwasserstoffsäure löst er sich mit Hinterlassung eines geringen Rückstandes und schwach geglüht ohne Rückstand von Kohle auf. Die Auflösung ist farblos, und giebt mit Ammoniak keinen Niederschlag, enthält also kein Eisenoxyd. Unter dem Mikroscop erscheint der Sinter als ein Gemenge von Aragonit mit Kalkspath; der erstere findet sich in kleinen oft dichotomirenden oder mehrfach zusammengehäuften Prismen, der letztere in gröfseren, abgerundeten Rhomboëdern. Diefs durch das Mikroscop erhaltene Resultat wird durch das specifische Gewicht bestätigt, das ich 2,891 fand.

Unter dem Mikroscop bemerkte ich darin auch mehrere Infusorien, was mich veranlafste, Prof. Ehrenberg um nähere Bestimmung derselben zu bitten. Er löste den Sinter in Chlorwasserstoffsäure auf, und fand in dem geringen Rückstande: an Polygastern 1) *Eunotia St. Antonii,* ziemlich häufig, 2) *Himantidium gracile?* 3) *Navicula gracilis,* 4) *N. obtusa?*; an Phytolitarien 5) *Lithostylidium Rectangulum* und 6) *L. Trabecula*; an Pflanzenresten, 7) *Sporangium fungi tetraspermum* (vierfächrige Pilzsamenschläuche), 8) Pflanzenfasern von dicotylen Pflanzen, 9) Pflanzenparenchym von denselben Pflanzen. — Lauter Süfswassergebilde.

8) Pseudomorphosen, zu denen der Aragonit Veranlassung giebt, oder die er bildet.

(1) Reisen in der Regentschaft Algier in den Jahren 1836, 1837 und 1838 B. 1. S. 305.

Die erstern sind viel häufiger als die letztern und bestehen soviel man weifs, stets aus Kalkspath, die letztern, die Pseudomorphosen von Aragonit sind aus Gyps und vielleicht auch aus Kalkspath entstanden.

1) Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit. Dieser Pseudomorphosen ist im Anfange dieser Abhandlung gedacht. Seitdem sie von Mitscherlich zuerst beobachtet sind, wurden mehrere sehr ausgezeichnete Vorkommnisse der Art von Haidinger, und zuletzt noch ein solches von mir beobachtet (1). Mitscherlich beobachtete eine solche Pseudomorphose in einer Höhlung der Lava des Vesus; Haidinger sah sie zuerst an dem stängligen Aragonit, der die Höhlungen ausfüllte, welche in dem Basalttuff von Schlackenwerth in Böhmen durch das Vermodern darin eingeschlossener Baumstämme entstanden waren; dann an den grofsen, sechsseitigen Prismen des Aragonits, die in einer Druse des Karpathensandsteins von Herrengrund vorgekommen und S. 22 beschrieben sind; ferner bei den noch gröfsern und vollkommen veränderten Aragonitkrystallen, die auch in Herrengrund vorkommen, und durch den aufsitzenden, schön krystallisirten Cölestin ausgezeichnet sind, und endlich an den in den zackigen Gestalten vorkommenden Aragonit, der sogenannten Eisenblüthe von Steiermark, die ebenfalls häufig ganz in Kalkspath umgeändert ist. Die von mir beschriebenen Pseudomorphosen fanden sich auf der Emericusgrube von Offenbanya in Siebenbürgen, wo sie nach Fichtel, der ihrer schon erwähnt, ohne natürlich ihrer pseudomorphischen Natur zu gedenken, von der man damals noch keine Kenntnifs hatte, von Fufsgröfse vorgekommen sind. Sie sind von den andern dadurch ausgezeichnet, dafs während die einzelnen Kalkspathindividuen bei diesen untereinander eine ganz unregelmäfsige Lage haben, sie hier nicht nur in jedem veränderten Aragonitkrystall eine untereinander parallele, sondern auch in Bezug auf diesen ganz bestimmte Lage haben.

Aufser den angeführten kommen Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit auch auf den Schwefelgruben von Girgenti vor. Ein schönes Stück mit Krystallen in sechseitigen Prismen, 2 Zoll hoch und 1 Zoll breit, findet sich in dem kais. Naturalienkabinet in Wien, und wurde mir bei einem

(1) Die Beschreibungen dieser Pseudomorphosen sind zusammengestellt in Blum's Pseudomorphosen S. 316 und in dem Nachtrage dazu S. 148. Ebenso in der Beschreibung der von mir beobachteten Pseudomorphose von Offenbanya in Poggendorffs Annalen B. 91 S. 147.

Besuche daselbst von H. Dr. Kenngott gezeigt. Die kleinen Kalkspathkrystalle, aus denen die Pseudomorphose besteht, sind erkennbar, es sind Skalenoëder wie bei den Pseudomorphosen von Offenbanya, aber sie haben keine untereinander parallele Lage und sind verworren durcheinandergewachsen. Ferner findet sich auch noch körniger Kalkspath in der Form des stängligen Aragonits ganz ähnlich dem von Schlackenwerth in den durch vermoderte Baumstämme entstandenen Höhlungen des Trachyt-Conglomerats im Cantal; ich sah einen solchen aus dem Trachyt-Conglomerat zwischen Tiezac und Vic in der Sammlung des H. Bouillet in Clermont, und erhielt das Stück in der k. Samml. durch die Freigebigkeit des Besitzers. Theilweise veränderte Aragonitkrystalle kommen noch an mehreren anderen Orten vor, wie in Chichow im böhmischen Mittelgebirge, in den Höhlungen des Basalts vom Rückersberge bei Bonn u. s. w. und sind zum Theil schon in dem Vorhergehenden angeführt.

2) Pseudomorphosen von Aragonit.

a) Pseudomorphosen von Aragonit nach Gyps. Eine solche bildet der von Freiesleben beschriebene Schaumkalk aus dem Mansfeldschen, wie ich dieſs in der am 17. December v. J. in der Akademie gehaltenen Vorlesung gezeigt habe(1). Freiesleben hatte denselben für ein besonderes Mineral gehalten, da er überall, wo er vorkommt, von ganz ähnlicher Beschaffenheit ist. Blume hatte ihn später wohl für eine Pseudomorphose nach Gyps aber von Kalkspath erklärt. Daſs er indessen Aragonit sei, zeigt nicht nur seine Betrachtung unter dem Mikroscop, als auch die Untersuchung des specifischen Gewichtes desselben im unveränderten, als auch im schwach geglühten Zustande, wodurch er wie jeder Aragonit in Kalkspath umgeändert wird. Der Schaumkalk zieht sich in Ober-Wiederstädt bei Sangerhausen in den durchsichtigen, blättrigen Gyps in feinen, schneeweiſsen Streifen hinein, die der Kante, welche die vollkommenste Spaltungsfläche des Gypses mit einer seiner unvollkommnen Spaltungsflächen bildet, parallel gehen. Diese Streifen bestehen hier, wie auch bei dem übrigen Schaumkalk, aus einer groſsen Menge untereinander in paralleler Lage befindlicher Prismen von Aragonit, die, der angegebenen Beobachtung zu Folge, nun auch zu dem Gypse, worin sie vorkommen, eine ganz

(1) Vergl. Poggendorffs Ann. 1856 B. 97, S. 161 und den Auszug in den Monatsberichten der Akademie von 1855 S. 707.

bestimmte Lage haben, so dafs sie sich zu diesem, wie die Kalkspathindividuen in der Pseudomorphose des Kalkspaths nach Aragonit von Offenbanya verhalten. Der Schaumkalk findet sich im Mannsfeldschen in den obern Gliedern der Zechsteinformation; in derselben Formation kommt er auch zu Rubitz bei Gera vor; am Meifsner in Hessen findet er sich dagegen auf einem zum Muschelkalk gehörigen Thonlager.

b) Pseudomorphosen von Aragonit nach Kalkspath. Dieselben sind bisher weder in der Natur beobachtet, noch künstlich dargestellt worden, dessenungeachtet wäre es nicht unmöglich, dafs sie vorkommen, und dafs ein in der k. Samml. befindliches Stück eine solche Pseudomorphose, wenn auch nur in der Entstehung begriffen, wäre. Es ist eine lose, ursprünglich offenbar eingewachsen gewesene, kuglige Krystallgruppe von gelblichweifsem Kalkspath, dick- und excentrisch-stänglig im Innern, wie beim Abschlagen eines Theiles derselben gesehen wurde, und an der Oberfläche auskrystallisirt. Die Krystalle haben die Form des ersten spitzeren Rhomboëders, und sind nach der schiefen Diagonale gestreift. Sie sind aber von einer Menge feiner, schneeweifser Rifse oder Gänge durchzogen, von denen viele in untereinander paralleler Richtung sich in Linienentfernung wiederholen, die aber durch andere in den verschiedendsten Richtungen verbunden werden, so dafs die Gruppe dadurch an der Oberfläche in eine Menge kleiner, eckiger Felder getheilt erscheint. Ins Innere dringen die kleinen Gänge gar nicht weit ein, sind aber hier durch trübe Streifen fortgesetzt, die die ganze Masse durchsetzen, und so auch hier eine Menge kleiner, durchsichtiger Parthien begränzen. Die Mafse der kleinen, oberflächlichen Gänge ist erdig; betrachtet man sie aber unter dem Mikroscop, so erscheint sie aus lauter kleinen Prismen zusammengesetzt, die wie Aragonit aussehen; auch besteht sie einigen angestellten Versuchen nach, aus kohlensaurer Kalkerde, ist daher wahrscheinlich Aragonit. Ob die trüben Streifen im Innern schon eine anfangende Veränderung in Aragonit sind, wage ich nicht zu entscheiden, doch möchte schon der an der Oberfläche wahrscheinliche Arngonit vermuthen lassen, dafs das Ganze eine Kalkspathgruppe in anfangender Umänderung in Aragonit sei. Dafs die Gruppe nur unvollständig umgeändert ist, könnte vielleicht ein Grund sein, dafs sie erhalten ist, denn es wäre möglich, dafs vollständig ausgebildete Pseudomorphosen

nur defshalb nicht beobachtet sind, weil sie sich eben nicht erhalten können, und darum nicht vorkommen.

9. Bergmilch.

Unter Bergmilch (Montmilch, Mondmilch) versteht man den lockern, erdigen, schneeweifsen Absatz von kohlensaurer Kalkerde, der sich auf Klüften und in den Höhlen des dichten Kalksteins verschiedener Formationen findet. Er ist bisher für eine erdige Abänderung des Kalkspaths, oder für lockere Kreide gehalten, indessen hat Ehrenberg schon vor längerer Zeit ihn unter dem Mikroscop untersucht und gezeigt (1), dafs er aus lauter kleinen Stäbchen, die oft in paralleler Richtung aneinander gereiht sind, bestehe. Diefs ist für Kalkspath ein ungewöhnliches Ansehen, daher ich mich veranlafst fand, ihn näher zu untersuchen. Die k. Samml. enthält Stücke von verschiedenen Gegenden, von denen ich die wichtigsten hier beschreiben will.

1) Von Hildesheim. Die Bergmilch bildet hier einen schneeweifsen, dünnen, erdigen Überzug auf einem dichten, graulich-gelben Kalkstein mit Muschelresten (2), ist aber an vielen Stellen, besonders in Höhlungen mit einem feinen sammetartigen Überzuge bedeckt, der fast das Ansehen von Schimmel hat. Auf der Glasplatte mit Wasser befeuchtet und mit dem Glasstabe ausgebreitet, erscheint er unter dem Mikroscop in langen, haarförmigen Krystallen wie Taf. IV, Fig. 9. Die erdige Mafse erscheint hier in kleinen, prismatischen Krystallen, die aber noch dicker und gröfser sind, als die des erdigen Aragonits aus den Stollen von Newcastle (S. 62). Sie sind mit kleinen, feinen Körnern gemengt, die hier nur wie kleine Theile der prismatischen Krystalle erscheinen, die beim Zerdrücken der befeuchteten, erdigen Mafse mit dem Glasstab entstanden sind. Bei andern dicken, erdigen Stücken ohne ansitzende Bergart von demselben Fundort sind die Krystalle zum Theil noch gröfser und platter und mit vielen kleinen, runden Körnern gemengt, die hier vollkommen das Ansehen der Kreide haben. Die platten, prismatischen Krystalle sind nicht selten in paralleler Stellung zu mehreren aneinandergereiht, wodurch sie ein tafelartiges Ansehen bekommen (s. Taf. IV, Fig. 11).

2) Aus der Höhle Napustel bei Kinitcin in Mähren. Die Stücke bestehen in dicken, krummflächigen Schalen ohne ansitzendes Gestein.

(1) Poggendorffs Ann. von 1836, B. 39, S. 105.

(2) Resten von Pecten, Serpula; nach diesen und dem ganzen Ansehen hält Prof. Beyrich den Kalkstein für Coral rag vom Galgenberg bei Hildesheim.

Die Oberfläche ist bei einem Stüke sehr deutlich, bei zwei anderen Stücken weniger deutlich wellig auf ähnliche Weise, wie bei dem Kalkspathsinter von Carlsbad. Sie ist bei diesen letzteren Stücken überall mit der feinen, schimmelähnlichen Masse bedeckt(1). Unter dem Mikroscop sind die prismatischen Krystalle der Masse lang und meistentheils platt, aber stellenweise sehr viel mit den runden, kreideartigen Körnern gemengt. Der schimmelartige Überzug hat ein sehr eigenthümliches Ansehen, er erscheint in ganz unregelmäfsig gekrümmten und gebogenen Stäben, im Kleinen, wie die Stäbe der Steiermärkchen Eisenblüthe, aber die Oberfläche ist glatt, und in der Mitte sieht man eine dunklere Axe (s. Taf. IV, Fig. 5).

3) Von Nanterre bei Paris. Die Bergmilch liegt hier als mehr oder weniger dicker Überzug auf einem graulichgelben sehr versteinerungsreichen Kalkstein, der dem Grobkalk gleicht. Unter dem Mikroscop erscheint sie in feinen, haarförmigen Krystallen, wie die der sammetartigen Bergmilch von Hildesheim; bei zwei andern dickern Stücken ohne ansitzende Bergart sind die haarförmigen Krystalle gewöhnlich gekörnt, wie in Taf. IV, Fig. 13. Das eine Stück von diesen ist mit feinen Wurzelfasern gemengt.

4) Aus der Schweiz(2). Dichter Jurakalkstein mit einer einen halben Zoll dicken Lage von Bergmilch bedeckt, die eine ganz höckerige Oberfläche hat. Bei einem Schlage auf den Kalkstein löste sie sich von demselben ab, und zerbrach; man sah nun, dafs sie im Innern voller, runder 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien grofser Höhlungen war, die eine etwas harte Hülle hatten, und im Innern mit den feinen, sammetartigen Krystallen erfüllt waren. Die Höhlungen lagen sehr gedrängt in der Masse, so dafs sie sich oft berührten. Den Zwischenraum zwischen ihnen erfüllte eine schneeweifse, erdige Masse. Unter dem Mikroscop waren in dieser die feinen, kleinen Stäbchen schon mit vielen, feinen Körnern und Kügelchen gemengt, die an manchen Stellen so zunahmen, dafs sie in überwiegender Menge vorhanden waren. Die Ausfüllung der Höhlungen bestand aus den langen, haarförmigen Krystallen. Indessen schienen doch auch die Körner nur die Bruchstücke langer, gekörnter, dicker Prismen zu sein, denn, wenn mit der Pincette die

(1) Dafs dieser anscheinende Schimmel nicht etwa wirklicher Schimmel ist, ergiebt sich daraus, dafs er sich in Chlorwasserstoffsäure mit Brausen ohne Rückstand auflöst, und mit Ammoniak und oxalsaurem Ammoniak versetzt, einen weifsen Niederschlag bildet.

(2) Der beiliegende Zettel besagt: *lac lunae ex crypta fodinae calcareae vallis Barrensis.*

sammetartige Maſse aus der Höhlung, worin sie saſs, herausgemommen wurde, blieb öfter noch etwas Maſse von der Hülle daran sitzen, und wenn diese, ohne sie mit dem befeuchteten Glasstabe zu zerdrücken unter dem Mikroscop betrachtet wurde, schienen die Körner linienförmig zu dicken Prismen aneinander gereiht.

Auſserdem befinden sich in der k. Samml. 2 groſse, derbe Stücke von Bergmilch ohne ansitzendes Gestein, die im Bruch dieselbe Structur zeigen, nur daſs die mit der schimmelartigen Maſse angefüllten Höhlungen viel seltener sind. Die derbe, erdige Maſse enthält aber, unter dem Mikroscop betrachtet, auſser den kleinen Stäbchen und Körnern, gröſsere platte, tafelartige Prismen wie die Maſse von Hildesheim.

5) Von Regaliendorf in Mähren. Eine dünne Schicht, die Unterlage des in den Drusenräumen sitzenden, nierförmigen Aragonits bildend (vergl. S. 42). Breite Stäbe, wie Taf. IV, Fig. 6, zuweilen zusammengereiht mit wenigen Körnern, die wohl nur Bruchstücke sind. Auch die Oberfläche der in dem Kalkstein eingeschloſsenen Muscheln ist mit einer dünnen Schicht Bergmilch bedeckt, die aus feinen, stets gekörnten Stäbchen und einzelnen Körnern besteht.

6) Aus der Galmeihöhle bei Neuberg in Steiermark. Haidinger hat dieſs Vorkommen in den Sitzungsberichten der kais. Akad. der Wiss. von 1848 beschrieben. Die Bergmilch findet sich hier auf der Oberfläche von Tropfsteinen oder zwischen deren Anwachsschalen. Bei einem Bruchstücke eines solchen Tropfsteins, das Haidinger vorlag, hatte die bedeckende Rinde von Bergmilch einen halben bis einen ganzen Zoll im Durchmesser. Ein Stück, welches Haidinger mir mitgetheilt hatte, ist dem ähnlich, welches er S. 208 Fig. 2 in seiner Abhandlung abgebildet hat. Der Tropfstein, wozu es gehört, hatte sich wohl um eine horizontale Axe gebildet, und hat nun im Querschnitt die Gestalt von Taf. II, Fig. 3. Festere Lagen von einem dichten, gelblichweiſsen Kalkstein wechseln mit schneeweiſser Bergmilch, die unter dem Mikroscop betrachtet aus feinen, gekörnten Stäben und einzelnen Körnern besteht. In der Höhle ist nach Haidinger die Bergmilch schmierig und mit den Fingern leicht zu formen.

7) Bergmilch im Innern eines Kegels von Tutenkalk. Die Bergmilch bildet gewiſsermaſsen einen stumpfen Kegel, der in dem spitzen, etwa 2 Zoll hohen Kegel des Tutenkalks steckt, und von letzterem, der aus

rauchgrauem Kalkstein besteht, scharf abschneidet. Die Bergmilch ist auch nur graulichweifs und besteht unter dem Mikroscop betrachtet aus kleinen Körnchen und Stäbchen.

Was nun die chemische Beschaffenheit der Bergmilch anbetrifft, so löst sie sich in Chlorwasserstoffsäure ohne Rückstand zu einer ungefärbten Flüfsigkeit auf; wenn man sie aber vorher im Platintiegel schwach geglüht hat, wird sie graulichweifs, porös, und die Auflösung ist in Chlorwasserstoffsäure nun mit feiner Kohle gemengt, und mit einer dünnen Haut von Kohle bedeckt. Die graulichweifse Färbung, die sie bei schwacher Hitze annimmt, verschwindet wieder bei stärkerer Hitze. Die Bergmilch enthält also eine organische Substanz, die sich bei schwacher Rothglühhitze verkohlt.

Um die Menge dieser organischen Substanz und überhaupt die chemische Beschaffenheit der Bergmilch zu erfahren, übernahm es auf meine Bitte Hr. Dr. Weber in dem Laboratorium meines Bruders eine Analyse mit der Bergmilch von Hildesheim anzustellen. Die Bergmilch wurde bei 100° C. getrocknet, und dadurch vollständig von ihrem Wassergehalt befreit. Sie wurde dann in einem besondern Apparat mit Schwefelsäure zersetzt, und die Kohlensäure direct bestimmt, wobei sich ihre Menge zu 40,07 pCt. ergab. Die Basen wurden auf die gewöhnliche Weise bestimmt; die Analyse ergab so:

		Sauerstoff
Kalkerde	54,81	15,59
Talkerde	0,33	0,13
Kali	1,34	0,23
Thonerde } Eisenoxyd }	0,44	
Kohlensäure	40,07	29,11
Verlust und organische Substanz	3,01	
	100,00	

Die Kohlensäure reicht nicht hin, um die ganze Menge der Kalkerde zu sättigen, daher anzunehmen ist, dafs noch ein kleiner Theil der andern Basen an die organische Substanz (vielleicht Quellsäure) gebunden ist.

Durch einen besondern Versuch wurde noch die Gesammtmenge der Basen in der Bergmilch von Hildesheim bestimmt. Sie wurde bei starker Weisglühhitze geglüht und hinterliefs dabei 54,25 pCt. Rückstand. Diese

Zahl ist geringer als die Summe der Basen in der angegebenen Analyse, welche 56,92 pCt. ausmacht, obgleich sich bei jener Menge offenbar noch die Kohlensäure des Kali befindet. Worin hierbei der Grund liegt, läfst sich nicht einsehen. Vielleicht mag doch ein Fehler in der Bestimmung der einzelnen Basen vorgefallen sein, denn Hr. Dr. Weber erhielt sehr ähnliche Zahlen wie bei der Bergmilch von Hildesheim, als er bei der Bergmilch aus der Schweiz (vergl. S. 68) die Kohlensäure auf die frühere Weise und die Basen im Ganzen durch scharfes Glühen der getrockneten Bergmilch bestimmte, nämlich 39,75 und 54,97 pCt. Ist die Menge der Basen, wie sie durch Glühen der ganzen Masse bestimmt ist, die richtigere, so fällt die Menge der organischen Substanz noch etwas höher aus, als in der obigen Analyse angegeben ist.

Da es für die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Bergmilch von Wichtigkeit ist, die organische Substanz zu entfernen, so versuchte ich sie mit Äther, Alkohol oder kohlensaurem Kali auszuziehen, aber vergeblich. Am besten geschieht diefs noch durch kochendes Wasser, aber selbst nach viertägigem Aussüfsen gelang es Hrn. Weber doch nur so weit, dafs die schwach geglühte Mafse nur einen geringen Stich ins Graue hatte und nicht porös erschien; in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, blieb doch noch ein merklicher Rückstand von Kohle zurück.

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Bergmilch selbst ist sehr mühsam. Sie läfst sich bei der Feinheit ihrer Theile nur schwer mit Wasser benetzen, und mufste dazu erst längere Zeit mit Wasser gekocht, geschüttelt oder filtrirt werden; aufserdem füllt sie den Platintiegel sehr bald, ohne viele Mafse auszumachen, selbst wenn man sie sich langsam setzen läfst. Ich habe in Rücksicht auf das spec. Gew. untersucht:

1. Die Bergmilch von Hildesheim, und zwar von der derben Mafse S. 67.
2. Dieselbe, nachdem sie mit Wasser gekocht, und längere Zeit auf dem Filtrum ausgesüfst war.
3. Dieselbe, nachdem sie nach einander mit Äther, Alkohol und heifsem Wasser ausgewaschen war.
4. Dieselbe, nachdem sie dreimal mit kohlsaurem Kali gekocht, und dann mit heifsem Wasser ausgesüfst war.
5. Dieselbe, nachdem sie 4 Tage lang mit heifsem Wasser ausgesüfst war.

6. Bergmilch von Nanterre, und zwar von dem Stücke, worin die Wurzelfasern S. 68.

7. Daher, von dem andern Stücke S. 68; nach dem Versuch in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, blieben mit der Kohle einige Quarzkörner zurück.

8. Bergmilch aus der Galmeihöhle S. 69.

9. Bergmilch aus der Schweiz, von einem der derben Stücke, S. 68.

Die Resultate waren folgende:

	absol. Gew.	spec. Gew.	Temperatur.
1.	0,7128	2,801	11,3° R.
2.	1,1124	2,843	12,9 „
3.	1,4088	2,800	12,0 „
4.	0,8740	2,800	12,5 „
5.	2,1407	2,721	14,2 „
6.	0,9856	2,752	12,6 „
7.	0,5336	2,749	13,8 „
8.	1,0285	2,762	12,3 „
9.	0,6323	2,828	

Die Proben 2 und 3, die schon bei der Bestimmung des specifischen Gewichts schwach erhitzt waren, wurden vermischt, zur Vorsicht nochmals schwach geglüht, und dann wieder gewogen; ich fand nun:

absol. Gew.	spec. Gew.	Temperatur.
1,0768	2,703	12° R.

Es fragt sich nun, wofür man hiernach die Bergmilch zu halten hat. Unter dem Mikroscop betrachtet, hat sie ein sehr verschiedenes Ansehen, sie erscheint entweder in prismatischen Krystallen oder kleinen Körnern und Kugeln; die Krystalle sind theils sehr dünn und haarförmig, theils glatt, und die ersteren sind entweder gerade oder wie die Eisenblüthe gekrümmt, entweder ganz glatt oder wie gekörnt, die letzteren einzeln oder in paralleler Stellung zu mehreren aneinandergereiht. Prismen und Körner kommen ferner abgesondert von einander vor, viel häufiger aber mit einander gemengt. Die prismatischen Krystalle haben oft grofse Ähnlichkeit mit dem erdigen Aragonit, die Körner mit der Kreide. Man könnte demnach die Bergmilch für ein Gemenge von Aragonit und Kreide halten. Dafür spricht auch das specifische Gewicht, das in der Regel höher ist, als das der Kreide, aber nie-

driger, als das des Aragonits, dagegen bei dem schwach geglühten Pulver vollkommen wie das der Kreide ist. Die gekörnten Stäbe, die so häufig vorkommen, sind mit den linienförmigen Aneinanderreihungen der Rhomboëder zu vergleichen, worin sich die künstlich dargestellten Aragonitprismen umändern, wenn man sie in dem Gefäfse, worin sie gefällt sind, einige Tage ruhig stehen läfst(1). Unter dem Mikroscop kann man in diesem Fall sehr deutlich die Kalkspathrhomboëder erkennen; diefs ist bei der Bergmilch nie der Fall, man sieht nur die Kugeln und Körner der Kreide; es scheint daher als ob die Bergmilch Aragonit sei, der zum Theil in Kreide umgeändert ist, manche Stücke vollständiger, die dann das niedrige, andere weniger vollständig, die dann das höhere specifische Gewicht haben; wieder andere gar nicht; leider waren diese immer nur in zu geringer Menge vorhanden, um ihr specifisches Gewicht untersuchen zu können. Es scheint, dafs diese Ansicht den gefundenen Thatsachen am meisten entspricht. Die Bergmilch enthält aber stets eine organische Substanz, die sich bei schwacher Rothglühhitze verkohlt, und wodurch sie sich sehr bestimmt von der Kreide unterscheidet, die schwach geglüht, sich in Chlorwasserstoffsäure ohne Hinterlassung von Kohle auflöst. Da sich diese organische Substanz stets bei der Bergmilch findet, so scheint sie für die Entstehung dieser nothwendig sein; in welchem Zusammenhange aber die Bildung der Bergmilch damit steht, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Der Bergmilch sehr ähnlich sind noch zwei andere erdige Bildungen von kohlensaurer Kalkerde, der Alm und die Osteocolla. Der Alm bildet im südlichen Baiern, wo er sehr verbreitet ist, eine bald nur einige Zolle, bald viele Fufs mächtige Schicht, die auf Kies gelagert die Unterlage aller sogenannter Wiesenmoore, wie z. B. des über 4 Quadratmeilen grofsen Erdinger Moores, ausmacht(2). Die Osteocolla oder der Beinbruchstein ist die kohlensaure Kalkerde, die sich bei früher mit Kiefern, Birken oder andern Bäumen bestandenen Sandhügeln um die vermodernden Wurzeln oder an ihre Stelle absetzt, und so ihre Gestalt annimmt. Sie wird auf diese Weise in der Umgegend von Berlin, z. B. an den Rehbergen, nicht selten gefunden(3). Unter dem Mikroscop sind die Stäbchen, sowohl bei

(1) Vergl. oben S. 2 und Poggendorff's Ann. B. 42, S. 359.

(2) Vergl. Sentner, die Vegetationsverhältnisse Südbayerns 1854, S. 123 etc.

(3) Vergl. Klöden, Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntnifs der Mark Brandenburg. Fünftes Stück, 1832, S. 29 etc.

dem Alm, als bei der Osteocolla auch bei 360maliger Vergröfserung gewöhnlich nur klein, und mit vorwaltender, körniger Mafse gemengt, sonst aber deutlich zu erkennen; die Osteocolla ist nur gewöhnlich mit Sand mehr oder weniger an den Rändern gemengt. Schwach geglüht und in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst hinterlassen beide, namentlich der Alm, einen nicht unbeträchtlichen Rückstand von Kohle. Das specifische Gewicht der Osteocolla von den Rehbergen fand ich 2,810 bei 13° R. Das Vorkommen der Osteocolla um die Wurzeln von Bäumen hat auf diese Weise eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Vorkommen des Aragonits in den durch Vermodern von Baumstämmen hervorgebrachten Höhlungen in dem Basalttuff von Schlackenwerth (Siehe oben S. 64).

Inhaltsübersicht der ersten Abhandlung über die heteromorphen Zustände der kohlensauren Kalkerde.

Seite

Einleitung. Übersicht meiner früheren Arbeiten und Veranlassung zu dieser neuen Arbeit 1

Bestimmung der Unterscheidungskennzeichen des Kalkspaths und Aragonits in ihren undeutlich krystallisirten Abänderungen 6

1. Härte 7
2. Verhalten in höherer Temperatur 7
3. Specifisches Gewicht 9
4. Verhalten unter dem Mikroscop 12
5. „ gegen Säure 13
   a. in Bezug auf ihre Auflöslichkeit 13
   b. „ „ auf die Veränderung der Oberfläche der Krystalle 17

Vorkommen des Aragonits in der Natur 18

I. In der unorganischen Natur 18

1. Eingewachsene Krystalle von den Pyrenäen und Spanien 18
2. Aufgewachsene Krystalle in den Spalten und Höhlungen des Eisenspaths, Dolomits und Braunspaths 19
3. Auf den Schwefelgruben in Sicilien 25
4. Auf Gängen in Serpentin 26
5. In Spalten und Höhlungen der neueren vulkanischen Gesteine, namentlich des Basaltes 28
6. Aragonit als Sinterbildung in den Klüften des Eisenspaths und Dolomits, in den Höhlen des Kalksteins und auf Stollen und Strecken von Gruben . . 37

Seite.

7. Als Absatz aus heifsen Quellen 51
   a. Sinter von Carlsbad 51
   b. „ „ „ Aedepsos in Euboea 60
   c. „ „ Wisbaden 61
   d, „ „ Weenzen bei Hildesheim 61
   e. „ „ Newcastle 62
   f. „ „ Hamman Mescutin, Prov. Constantine 63
8. Pseudomorphosen, zu denen der Aragonit Veranlassung giebt oder die er bildet
   1. Pseudomorphosen von Kalkspath nach Aragonit 64
   2. „ „ Aragonit
      a. „ „ „ nach Gyps 65
      b. „ „ „ „ Kalkspath 66
9. Bergmilch 67
   Alm und Osteocolla 73

Erklärung der Kupfertafeln.

(Die Figuren sind in natürlicher Gröfse gezeichnet, wo es nicht anders bemerkt ist.)

Taf. I.

1. Aragonit-Tropfstein von Trahiras in Goyaz in Brasilien, der Länge nach durchgeschnitten und polirt 46
2. Sinter von Aragonit (*a*) und Kalkspath (*k*) von Hüttenberg in Kärnthen angeschliffen 43
3. Kalkspath-Tropfstein aus den Freiberger Gruben, der Länge nach durchgeschnitten 50
4. Aragonit-Tropfstein mit eingemengtem Kalkspath (*k*), der auch die Axe bildet, von Trahiras in Brasilien, der Quere nach durchgeschnitten und polirt. 47

Taf. II.

1. Sinter von Kalkspath (*k*) und Aragonit (*a*) auf Gneifs (*g*) aus den Freiberger Gruben 48
2. Lockeres Conglomerat von eckigen und mit einer dünnen Rinde von Aragonit bedeckten Stücken von Brauneisenerz, das durch Zersetzung von Eisenspath entstanden ist, von Hüttenberg in Kärnthen 44
3. Tropfstein aus dichtem Kalkstein und Bergmilch bestehend, aus der Galmeihöhle in Steiermark 69
4. Sinter von Aragonit (*a*) und Kalkspath (*k*) auf einer Kluft im Jurasandstein (*s*) von der porta vestphalica bei Preuss. Minden 38

Taf. III.

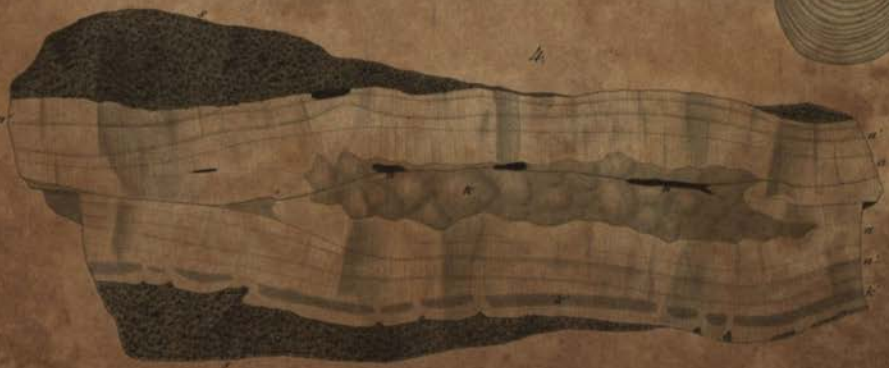
Seite.

1. Sinter, aus parallelen Lagen von mit Aragonit gemengtem Kalkspath (*k*), zwischen denen einzelne kleinere von mit Kalkspath gemengtem Aragonit enthalten sind, bestehend, von Carlsbad; Durchschnitt rechtwinklig auf den Lagen und parallel der Axe der hölzernen Röhre, worauf der Absatz stattgefunden hat 58
2. Desgl. mit sehr dünnen Lagen von Aragonit (*a*) in dem obern Theile . . 57
3. Ein der Durchschnittsfläche paralleles Stück von der Aragonitlage a^2 und der bedeckenden Kalkspathlage *k* in Fig. 1 zu einer sehr dünnen Platte geschliffen bei 60maliger Vergrößerung 59
   3^a zeigt diese Platte in natürlicher Größe, 3^b, die mit a^5 bezeichnete Aragonitparthie bei 360maliger Vergrößerung
4. Aragonit, excentrisch-stänglig auf Sphärosiderit (*s*) aufsitzend, einen Blasenraum im Basalt des Rückersberges zu Obercassel bei Bonn ausfüllend . . 31

Taf. IV.

Erdige und feinfasrige Absätze von Aragonit und Kalspath bei 360maliger Vergrößerung, wo es nicht anders bemerkt ist.

1. Fasriger Aragonit aus den weißen Lagen des Sinters der heißen Quellen von Aedepsos auf Euboea 60
2. Fasriger Aragonit aus den braunen Lagen dieses Sinters; die Aragonitprismen sind mit Eisenoxydhydrat in Gestalt von schwarzen Fäden durchzogen . 60
3. Fasriger Aragonit mit Eisenoxyhydrat ebenso durchzogen, aus dem Sinter von Weenzen bei Duingen unweit Hildesheim 61
4. Gemenge von den mit schwarzen Fäden von Eisenoxydhydrat durchzogenen Aragonitprismen mit reinem, in kleinen Kugeln erscheinenden Eisenoxydhydrat, eine erdige, braune Lage zwischen den Lagen des fasrigen Aragonitsinters von Carlsbad bildend 56
5. Bergmilch aus der Höhle von Napustel bei Kinitcin in Mähren 67
6. Bergmilch von Regaliendorf in Mähren 69
7. Erdiger Aragonit, Absatz aus dem Stollenwasser von Newcastle 62
8. Erdiger Kalkspath aus mehr oder weniger vollkommnen Rhomboëdern und sechsseitigen Tafeln bestehend, aus dem Innern eines Tropfsteins von den Freiberger Gruben 50
9. Bergmilch von Hildesheim 67
10. Erdiger Niederschlag aus Prismen von Aragonit und aus Rhomboëdern und sechsseitigen Tafeln von Kalkspath bestehend, durch Abdampfung einer Auflösung von kohlensaurer Kalkerde in kohlensaurem Wasser erhalten . . . 10
11. Bergmilch von Hildesheim 67
12. Fasriger Kalkspath mit Aragonitnadeln besetzt aus den Sintern von Carlsbald, 60malige Vergrößerung 58
13. Bergmilch von Nanterre bei Paris 68



gedr. v. Schellenberg

1.

2.

3.

5.

4.

6.

7.

8.

9.

10.

12.

11.

13.

Über

die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre.

(Zweite Abhandlung.)

Von

H^rn. DOVE.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 30. November 1854.]

Da die Wärme des Luftkreises durch die Strahlung der Sonne und durch die eigene Ausstrahlung der Erde gegen den Himmelsraum hervorgerufen wird, so sieht man unmittelbar ein, dafs die periodischen Änderungen der Luftwärme von der periodisch sich ändernden Insolation hervorgerufen werden, da, wenn diese wegfiele, die allein wirkende Ausstrahlung eine fortwährend zunehmende Abkühlung bedingen würde. Am Pol fällt die Einstrahlung innerhalb der einen Hälfte des Jahres weg, während in der andern Hälfte die Sonnenhöhe ein Vierteljahr stetig zunimmt, in der zweiten eben so stetig abnimmt. Hier verschwindet also, wenn man unter täglicher Periode eine vierundzwanzigstündige Dauer versteht, diese ganz, es ist nur eine jährliche Periode vorhanden. Für alle Punkte der kalten Zone ist aber die vierundzwanzigstündige Periode vorhanden, so lange die Sonne über dem Horizonte sich befindet, und die Dämmerung noch erwärmend wirkt, da, wenn auch die Sonne wochenlang über dem Horizonte verweilt, doch ihre Höhe innerhalb 24 Stunden sich periodisch ändert; sie fällt aber in dem Zeitraume weg, wo die Sonne sich nicht über den Horizont erhebt, oder sich wenigstens ihm nicht so weit nähert, um in der Dämmerung noch wärmend auf die nicht direct beleuchtete Erdoberfläche zu wirken. Für alle Punkte der gemäfsigten und heifsen Zone macht sich aber die tägliche Periode das ganze Jahr hindurch geltend, indem die an dem Polarkreis im Jahre sich um 24 Stunden ändernde Insolation am Äquator das ganze Jahr hindurch dieselbe Dauer behält, und in den zwischen liegenden Breiten durch alle Mittelstufen von dem einen Systeme in das andere übergeht. Es folgt

daraus, dafs die wirklichen täglichen Wärmeänderungen unter verschiedenen Breiten verschieden sein müssen, und daher auch die an bestimmte Beobachtungs-Stunden anzubringenden Verbesserungen, um die aus ihnen erhaltenen Werthe auf wahre Tagesmittel zurückzuführen. Es ist daher nicht zu rechtfertigen, wenn man, wie es leider so häufig geschieht, ohne Angabe, welcher Reductionstafel man sich bedient, monatliche und Jahresmittel der Temperatur auf „wahre Mittel" zurückgeführt veröffentlicht. Aus diesem Grunde habe ich in den von mir bekannt gemachten Temperaturtafeln diese Reduction nicht angebracht, sondern für eine grofse Anzahl Stationen gesonderte Corrections-Tafeln berechnet, die in dem Jahrgange 1846 der Abhandlungen veröffentlicht sind. Ich habe bei denselben nicht allein die Correctionen für die einzelnen Stunden bestimmt, sondern auch für die gebräuchlichsten Combinationen dieser Stunden, so dafs die direct erhaltenen Werthe vermittelst jener Tafeln auf wahre Mittel unmittelbar zurückgeführt werden können. Diese Stationen waren: Rio Janeiro, Trevandrum, Madras, Bombay, Frankfort Arsenal, Toronto, Rom, Padua, Kremsmünster, Prag, Mühlhausen, Halle, Göttingen, Salzuflen, Brüssel, Plymouth, Greenwich, Leith, Apenrade, Christiania, Drontheim, Helsingfors, Petersburg, Catharinenburg, Nertschinsk, Matoschkin Schar, Karische Pforte und Boothia felix. Die berechneten Werthe waren durch die Bessel'sche Formel erhalten, deren Constanten für 16 Stationen Kämtz, Hällström, Eklöf, Graeger, Schultz, Koller, Hansteen und Münster, 12 von mir berechnet worden waren. Von den Beobachtungen selbst waren nur stündlich angestellt die von Trevandrum, Madras, Bombay, Salzuflen, Prag, Petersburg, Catharinenburg, Barnaul, Nertschinsk, Matoschkin Schar, die Karische Pforte und Boothia felix; aufserdem Brüssel, Greenwich und Toronto zweistündlich; bei den übrigen die Nachtstunden durch Interpolation erhalten; aufserdem bei manchen die Zahl der Beobachtungen gering, bei Madras sogar nur 36 Tage; die südliche Erdhälfte und die Passat-Zone durch Rio Janeiro allein vertreten.

Der Wunsch, die magnetische Vertheilung auf der Oberfläche der Erde in ihren ununterbrochenen periodischen und nicht periodischen Veränderungen kennen zu lernen, hat Observatorien in's Leben gerufen, auf welchen von Stunde zu Stunde, ja von 20 zu 20 Minuten der Stand der magnetischen Instrumente mehrere Jahre hindurch aufgezeichnet worden ist. Mit

diesen magnetischen Beobachtungen hat man meteorologische verbunden und zur Erleichterung mannigfache autographische Methoden erdacht, um diese Aufzeichnungen durch die Instrumente selbst entweder in continuirlichen Curven, oder zu bestimmten Zeiten zu erhalten. Dadurch ist ein sehr reiches Beobachtungs-Material gewonnen, durch welches die in jener ersten Arbeit noch vorhandenen Lücken gröfstentheils ergänzt sind. An mehrere Stationen sind nämlich die fehlenden Nacht-Beobachtungen hinzugefügt worden, an andern zweistündliche Beobachtungen durch einstündige ersetzt worden, endlich von der südlichen gemäfsigten Zone und aus der Passatzone neue hinzugekommen. Die erhaltenen Werthe haben aufserdem eine weit gröfsere Sicherheit gewonnen, da sie fast überall auf mehrjährige Beobachtungen sich stützen, für die monatlichen Werthe also die tägliche Periode sehr oft durchlaufen worden ist. Dieses Beobachtungs-Material ist aber in mehr als sechszig Quartbänden verstreut, und daher wenigen zugänglich. Ich habe dasselbe deswegen einer Berechnung unterworfen, aber mich diesmal dabei auf die directen Werthe beschränkt, nicht auf die durch die Bessel'sche Formel daraus abzuleitenden. Der Grund ist der, dafs die von mir hier gelieferte Arbeit doch zuerst gemacht werden mufs, indem die in den Tafeln enthaltenen Werthe zur Bestimmung der Constanten der Formel führen. Viele der Beobachtungen werden noch fortgesetzt, und es scheint mir daher zweckmäfsiger, die äufserst zeitraubende Berechnung der Formeln bis zu ihrem Abschlufs aufzuschieben. Aufserdem unterscheiden sich bei so lange fortgesetzten Beobachtungen die nach der Formel berechneten Werthe von den direct erhaltenen so wenig, dafs für den praktischen Zweck der Reduction bestimmter Beobachtungs-Stunden auf wahre Mittel die Tafeln durchaus ihren Zweck erfüllen. Die durch die Formel berechneten Werthe werden für die Stationen aber später vorzuziehen sein, bei welchen die Beobachtungen nach Göttinger Zeit, nicht nach Ortszeit angestellt sind. Für die momentanen magnetischen Störungen ist Identität der Zeit allerdings wünschenswerth, für die meteorologischen Zwecke hingegen weniger geeignet, da die atmosphärischen Störungen nicht gleichzeitig eintreten, sondern über die Erdoberfläche fortschreiten.

Vereinigt man die in den beiden Abhandlungen und im Berichte des Preufsischen meteorologischen Institutes Band I enthaltenen Tafeln, so erhält man für die einzelnen Gebiete der Erdoberfläche folgende Stationen:

Südliche Erdhälfte: 4; Hobarton, Cap, Rio Janeiro, St. Helena.
Gebiet der Monsoons: 4; Trevandrum, Madras, Bombay, Calcutta.
Nordamerika: 5; Washington, Philadelphia, Frankfort Arsenal, Toronto, Sitcha.
Italien und Schweiz: 4; Rom, Padua, Genf, St. Bernhard.
Deutschland: 11; München, Kremsmünster, Salzburg, Prag, Berlin, Stettin, Schwerin, Halle, Mühlhausen, Göttingen, Salzuflen.
Niederland und Belgien: 2; Utrecht, Brüssel.
Grofsbrittanien: 5; Plymouth, Greenwich, Leith, Makerstoun, Dublin.
Rufsland und China: 7; Helsingfors, Petersburg, Catharinenburg, Barnaul, Nertschinsk, Tiflis, Peking.
Dänemark und Schweden: 3; Apenrade, Christiania, Drontheim.
Polarländer: 3; Matoschkin Schar, Karische Pforte, Boothia felix.

Die Beobachtungen selbst sind entlehnt aus folgenden Schriften:

Helsingfors, alle 20 Minuten, $3\frac{3}{4}$ Jahr, Juli 1844 bis Jan. 1848; aus *Observations faites à l'Observatoire magnétique et météorologique de Helsingfors sous la direction de Nervander.* 4 Vol. 4. Helsingfors 1852.

Stündliche Beobachtungen.

Hobarton * aus *Observations made at the Magnetical and Meteorological Observatory at Hobarton in van Diemensland.* 3 Vol. 4. 1853. 8 Jahre. 1841-1848.

Cap der guten Hoffnung * aus *Faraday experimental researches in Electricity.* 24 Series. p. 118. $5\frac{1}{4}$ Jahr, April 1841 bis Juni 1846. Von den Beobachtungen selbst ist nur 1 Vol. 4 erschienen, der zweite in der Druckerei verbrannt, aber ein Exemplar erhalten.

St. Helena * aus *Observations made at the Magnetical and Meteorological Observatory at St. Helena.* London 1847. 4. Zweistündlich bis August 1842, dann stündlich; 5 Jahre, 1841-1845.

Madras * aus *Madras Meteorological Observations.* 5 Jahre. 1 Vol. 4.

Bombay * aus *Magnetical and Meteorological Observations made at the Hon. East India Company's Observatory.* Bombay. 4 Vol. 4. 1848-1851.

Calcutta, aus dem *Journal of the Asiatic Society of Bengal.* $1\frac{3}{4}$ Jahre, seit 1854.

Philadelphia * aus *Observations at the Magnetical and Meteorological Observa-*

tory at the Girard College. Philadelphia 1840-1845. 3 Vol. 8. Stündlich von Januar 1842 bis Juni 1845.

Toronto * aus *Observations made at the Magnetical and Meteorological Observatory at Toronto in Canada.* 2 Vol. 4. 6 Jahre. Für diese Reihe sind von Sabine * *on the periodic and non periodic variations of the temperature at Toronto* die Constanten der Bessel'schen Formel berechnet worden.

Makerstoun * aus *Observations in Magnetism and Meteorology made at Makerstoun in Scotland* und *General Results of the Observations etc.* 5 Vol. 4. 3 Jahre, 1844-1846.

Utrecht * aus Buys-Ballot *Uitkomsten der Meteorologische Waarnemingen gedaan in* 1849 *en* 1850 *te Utrecht.* 1851. 4. Februar 1849 bis November 1850 an Kreckes registrirenden Apparaten.

Prag * aus *Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag.* 15 Vol. 4. 10½ Jahr durch Kreil's registrirendes Thermometer erhalten. Von Juli 1839 bis Ende 1849 sind die Constanten der Bessel'schen Formel berechnet von Jelinek * über den täglichen Gang der vorzüglichsten meteorologischen Elemente aus den stündlichen Beobachtungen der Prager Sternwarte abgeleitet. Wien 1850. Fol.

München aus Lamont's *Annalen der Königl. Sternwarte bei München.* Bd. VIII. 7 Jahr, 1848-1854, an Lamont's registrirendem Metall-Thermometer erhalten.

Salzburg. * Die hier mitgetheilte, an registrirenden Apparaten in den Jahren 1846-1851 erhaltene Tafel ist bereits berechnet im ersten Bande des *Jahrbuches der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.* Wien 1854. 4. p. 188.

Genf und St. Bernhard, * bestimmt aus den von Plantamour in seinen *Résumé des observations thermométriques et barométriques, faites à l'Observatoire de Genève et du Grand St. Bernard pendant les années* 1841 *à* 1850 berechneten Werthen.

Petersburg, * 10 Jahre, 1841-1850.

Catharinenburg, * 6 Jahre, Februar 1842-1845 und 1850, Januar und Februar 5 Jahre.

Barnaul, * stündlich seit Juli 1841-1850, Januar Februar 5 Jahre, März bis Juni 6 Jahre, Juli bis December 7.

Tiflis. * 4 Jahre 2 Monate, bis 1853.

Nertschinsk, * 6 Jahre, bis 1850.

Peking, * 4 Jahre bis 1850.

Sitcha, * bis 1850. Januar und Februar 5 Jahre, die andern Monate 6 Jahre.

Die sämmtlichen Russischen Stationen sind entlehnt aus dem *Annuaire météorologique et magnétique du corps des Ingenieurs des Mines* und den *Annales de l'Observatoire Physique Central de Russie.* 18 Jahrgänge 4.

Zweistündliche Beobachtungen.

Washington * aus Gilliss *Magnetical and Metorological Observations made at Washington.* 1½ Jahre, Januar 1841 bis Juni 1842.

Greenwich * aus *Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory Greenwich.* 7 Vol. 4. 7 Jahre, 1841-1847.

Dublin * aus Lloyd *notes on the Meteorology of Ireland.* 4 Jahre, 1840-1843.

Brüssel * aus *Annales de l'Observatoire Royal de Bruxelles.* Juni 1841 bis December 1850. Da in den Jahren 1845-1847 die Beobachtung um 2 Uhr Morgens ausgefallen, so ist das 6jährige Mittel dieser Stunde auf das 9jährige der übrigen reducirt worden.

Genf und St. Bernhard. * 4 Jahre, 1851-1854. Aus Plantamour *Résumé météorologique de l'année* 1851-1854 *pour Genève et le Grand St. Bernhard.* 8.

Schwerin. * 3 Jahre. Aus den Beobachtungen der Artillerie-Wache in Schwerin; handschriftlich von Herrn Dippe mitgetheilt.

In die nachfolgenden Tafeln habe ich die, die Jahrgänge 1841-1843 umfassenden Beobachtungen von Singapore nicht aufgenommen, da sie innerhalb des Observatoriums angestellt sind. Es ist in Hindostan oft Sitte, die Beobachtungen in einer offenen Veranda anzustellen, und diese mögen nahe die Temperatur des Schattens angeben, da ich die Beobachtungen aber nur aus der oben angeführten Abhandlung Faraday's kenne, so ist mir nicht bekannt, wie sie erhalten wurden. Eine in Simlah und eine auf Ceylon angestellte Reihe ist mir nicht zugänglich gewesen. Dasselbe gilt von der Beobachtungsreihe in Kopenhagen 1845-1850.

Aus den Polargegenden ist mir durch die Güte des General Sabine das auf dem Plover gehaltene handschriftliche, mehrere Jahrgänge umfassende Journal stündlicher Beobachtungen zugegangen, welches die Beobachtungen im Kotzebue-Sunde enthält, eben so das zweistündliche in der Erebus-Bay auf der Beechey Insel; es ist mir aber bisher nicht möglich gewesen, diese Original-Beobachtungen zu dem vorliegenden Zwecke zu berechnen, da sämmtliche Stundenmittel erst bestimmt werden müssen. Ich theile daher nur schliefslich die zweistündlichen Beobachtungen mit, die auf der Melville Insel erhalten wurden und in No. 42 der *Parliamentary Papers* vom Jahre 1854 veröffentlicht worden sind; dann die Ergebnisse, welche Martins und Bravais in Gaimard *voyages de la commission scientifique du Nord en Scandinavie, en Laponie au Spitzberg et aux Feröe pendant les an-*

nées 1838, 1839 *et* 1840, Tom 3, pag. 86, mitgetheilt haben. Sie beziehen sich auf die Stationen Drontheim, Bellesound, Magdalenenbay, Bossekop, Hammerfest, Kiexisvara, Upsala, Reykiawig, Archangel und Thorshavn. Ich füge diesen noch die Beobachtungen in Hecla Cove hinzu, welche Richardson in seinem Aufsatze *on the temperature of the Arctic regions, Journal of the Royal Geographical Society in London* 9 p. 331 bekannt gemacht hat, dem wir bekanntlich eine Bearbeitung sämmtlicher Beobachtungen der ersten Reihe der Polar-Expeditionen, mit Ausnahme der von Boothia Felix, verdanken, die in meiner ersten Abhandlung enthalten sind. Die aus den Stundenmitteln der Polar-Stationen Melville Insel, Port Bowen, Igloolik, Winterinsel, Fort Franklin und Hecla Cove berechneten Constanten der Bessel'schen Formel finden sich in Burghardt *de legibus coloris in terris polaribus.* Halae 1842. 4. Für Petersburg hat Napiersky dasselbe für die Beobachtungen von 1841-1845 gethan und auch die nach der Formel berechneten Werthe mitgetheilt in Kupfer's *Correspondance météorologique Année* 1850, p. 69.

Sämmtliche mit einem * bezeichneten Beobachtungen sind mir als Geschenke zugegangen, wofür ich dem British Government, der Hon. East India Company, der Royal Society in London, der Kaiserlich Russischen Regierung, der Wiener Akademie und den Herren Sabine in London, Sykes in London, Bache in Philadelphia, Rümcker in Hamburg, Quetelet in Brüssel, Broun in Makerstoun, Lloyd in Dublin, Kreil und König in Prag, Jelinek in Wien, Buys Ballot in Utrecht, Plantamour in Genf und Dippe in Schwerin mich zu lebhaftem Danke verpflichtet fühle.

Ich lasse zunächst die Tafeln selbst folgen. Sie sind in der Réaumur'schen Scale berechnet, welche bei den gröfseren Beobachtungs-Systemen des Continents eingeführt ist, und in welcher überhaupt die überwiegend gröfste Zahl von Beobachtungen ausgedrückt ist. Zahlen mit negativem Zeichen geben an, um wie viel die zu der gegebenen Stunde erhaltene Zahl zu vermindern ist, um daraus das Tagesmittel zu finden, Zahlen ohne Zeichen, wie viel hinzuzufügen ist, um das Tagesmittel zu erhalten.

Hobarton.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
1	2.59	2.17	1.99	1.41	1.03	0.76	0.86	1.36	1.71	2.19	2.67	2.76
2	2.89	2.32	2.19	1.62	1.11	0.88	1.01	1.43	1.93	2.45	2.77	2.95
3	3.09	2.53	2.39	1.75	1.23	0.97	1.16	1.58	2.06	2 68	2.98	3.24
4	3.20	2.68	2.49	1.85	1.31	1.15	1.28	1.69	2.20	2.80	3.11	3.38
5	3.33	2.82	2.54	1.99	1.44	1.15	1.40	1.82	2.32	2.85	2.99	3.13
6	2.62	2.59	2.64	2.11	1.55	1.29	1.50	1.91	2.34	2.60	2.24	2.24
7	1.48	1.75	2 10	2.00	1.60	1.37	1.50	1.90	1.84	1.61	1.16	1.03
8	0.27	0.68	1.08	1.30	1.27	1.26	1.31	1.32	0.93	0.41	0.01	−0.24
9	−0 88	−0.56	−0.17	0.24	0.45	0.60	0.60	0.44	−0.21	−0.70	−1.13	−1.27
10	−1.92	−1.61	−1.28	−0.85	−0.46	−0.18	−0.21	−0.52	−1.21	−1.68	−2.10	−2.16
11	−2.75	−2.34	−2.24	−1.78	−1.29	−0.96	−1.01	−1.53	−2.09	−2.54	−2.89	−2.85
12	−3.51	−3.22	−3.03	−2.58	−2.00	−1.67	−1.67	−2.28	−2.70	−3.10	−3.43	−3.36
Nm. 1	−3.82	−3.52	−3.48	−2.95	−2.42	−2.08	−2.17	−2.73	−3.14	−3.48	−3.72	−3.67
2	−3 91	−3.54	−3.63	−3.11	−2.53	−2.22	−2.38	−2.91	−3.25	−3.48	−3.67	−3.56
3	−3.60	−3.36	−3.43	−2.87	−2.32	−2.02	−2.23	−2.71	−3.10	−3.32	−3.33	−3.45
4	−3.20	−2.94	−2.92	−2.23	−1.69	−1.43	−1.73	−2.20	−2.53	−3.04	−3.12	−3.12
5	−2.57	−2.22	−2 02	−1.35	−0.92	−0.73	−1.01	−1.37	−1.59	−2.02	−2.30	−2.56
6	−1.38	−1.04	−0.84	−0.56	−0.36	−0.25	−0.48	−0.64	−0.65	−0.80	−1.01	−1.38
7	−0.13	−0.20	−0.04	−0.05	0 01	0	0.12	−0 13	0 01	0.05	0.20	−0.09
8	0.82	0.68	0.45	0.32	0.27	0.24	0.14	0.21	0.46	0.55	0.90	0.89
9	1.31	1.13	0.82	0.57	0.42	0.24	0.34	0.57	0.79	1.00	1.41	1.51
10	1.71	1.47	1.19	0.84	0.62	0.40	0.50	0.79	1.08	1.34	1.75	1.91
11	2.05	1.77	1.47	1.06	0.77	0.54	0.64	0.93	1.31	1.63	2.05	2.25
12	2.34	1.95	1.78	1.31	0.88	0.66	0.72	1.10	1.51	1.99	2.44	2.45
Mittel	13.38	13.06	11.96	9.41	7.69	5.93	5.21	6.24	7.97	9.39	11.38	12.95

Cap der guten Hoffnung.

Morgen												
1	2.80	1.64	1.64	1 49	1.07	1.01	1.20	1.03	1.25	1.62	1.79	2 01
2	1.89	1.74	1.81	1.61	1.14	1.09	1.33	1.14	1.39	1.72	1.98	2.16
3	2.01	1.92	1.92	1.70	1.24	1.16	1.43	1.23	1.54	1.82	2.12	2.30
4	2.10	2.00	2.05	1.88	1.34	1.30	1.53	1.37	1.63	1.92	2.21	2.42
5	1.96	2.13	2.13	1.93	1.46	1.42	1.59	1.53	1.59	1.93	1.92	2.01
6	1.06	1.53	1.97	1.98	1.59	1.48	1.73	1.55	1.62	1.26	0.85	0.86
7	0.15	0.70	1.21	1.39	1.41	1.47	1.57	1.22	0.81	0.39	−0.02	−0.20
8	−0.53	−0.01	0.16	0.36	0.53	0.86	0.77	0.64	−0.06	−0.46	−0.67	−0.81
9	−1.10	−0.80	−0.76	−0.68	−0.39	−0.12	−0.24	−0.42	−0.82	−1.24	−1.25	−1.36
10	−1.72	−1.65	−1.66	−1.48	−1.10	−0.90	−1.09	−1.08	−1.41	−1.82	−1.80	−1.90
11	−2.23	−2.31	−2.37	−2 10	−1.64	−1.46	−1.72	−1.63	−1.85	−2.25	−2.24	−2.25
12	−2.48	−2.72	−2.66	−2.56	−2.09	−1.92	−2.11	−1.88	−2.15	−2.45	−2.46	−2.52

Cap der guten Hoffnung.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nm. 1	—2.54	—2.74	—2.95	—2.81	—2.20	—2.07	—2.33	—2.04	—2.23	—2.55	—2.48	—2.61
2	—2.42	—2.54	—2.86	—2.79	—2.14	—2.06	—2.33	—1.97	—2.18	—2.44	—2.30	—2.44
3	—2.16	—2.20	—2.51	—2.42	—1.84	—1.86	—2,13	—1.77	—1.82	—2.08	—2.01	—2.16
4	—1.75	—1.70	—1.78	—1.75	—1.28	—1.28	—1.49	—1.32	—1.28	—1 52	—1.66	—1.90
5	—1.21	—1.09	—1.03	—0.71	—0.61	—0.64	—0.76	—0.57	—0.56	—0.71	—1.05	—1.28
6	—0.16	—0.13	—0.10	—0.03	—0.21	—0.29	—0.33	—0.17	0	0.20	—0.01	—0.15
7	0.65	0.54	0.35	0.22	0.09	—0.05	—0.03	0.12	0.30	0.57	0.60	0.63
8	0.95	0.79	0.61	0.48	0.36	0.19	0.26	0.32	0.51	0.86	0.92	0.96
9	1.14	1.00	0.92	0.73	0.54	0.40	0.48	0.46	0.69	1.09	1.10	1.20
10	1.30	1.14	1.14	1.00	0.78	0.61	0.69	0.65	0.97	1.26	1.31	1.46
11	1.55	1.32	1.29	1.22	0.95	0.81	0.91	0.76	1.02	1.44	1.48	1.67
12	1.69	1.50	1.51	1.37	1.00	0.88	1.04	0.85	1.07	1.45	1.62	1.85
Mittel	15.81	15.96	15.00	13.61	11.38	9.84	9.96	10.06	11.01	12.43	13.54	14.82

St. Helena.

Morgen												
1	0.85	0.76	0.71	0.66	0.61	0.48	0.53	0.48	0.56	0.71	0.78	0.81
2	0.93	0.84	0.77	0.70	0.66	0.54	0.56	0.53	0.62	0.78	0.86	0.90
3	1.03	0.92	0.86	0.76	0.73	0.59	0.62	0.63	0.69	0.86	0.95	0.98
4	1.06	1.00	0.92	0.81	0.80	0.65	0.66	0.66	0.76	0.91	0.99	1.02
5	1.11	1.04	0 93	0.86	0.83	0.67	0.69	0.73	0.79	0.94	1.02	1.08
6	1.15	1.07	0 98	0.93	0.83	0.68	0.72	0.74	0.83	0.99	1.07	1.09
7	1.16	1.08	0.97	0.94	0.89	0.71	0.75	0.79	0.81	0.96	1.03	1.06
8	0.95	0.99	0.78	0.85	0.88	0.69	0.72	0.72	0.72	0.77	0.80	0.98
9	0.53	0.63	0.52	0.49	0.46	0.42	0.41	0.43	0.42	0.38	0.40	0.48
10	—0.05	0.06	—0.07	—0.04	—0.08	—0.04	—0.04	—0.02	—0.05	—0.17	—0.16	—0.09
11	—0.62	—0.55	—0.49	—0.51	—0.47	—0.40	—0.40	—0.40	—0.55	—0.66	—0.67	—0.56
12	—1.14	—1.06	—0.95	—1.00	—0 96	—0.73	—0.76	—0.80	—0.92	—1.11	—1.12	—1.08
Nm. 1	—1.64	—1.46	—1.28	—1.31	—1.20	—1.04	—1.06	—1.12	—1.25	—1.45	—1.60	—1.52
2	—1.81	—1.67	—1 48	—1.46	—1.32	—1.20	—1.26	—1.25	—1.42	—1.67	—1.80	—1.80
3	—1.76	—1.78	—1.62	—1.50	—1.35	—1.18	—1.24	—1.31	—1.38	—1.64	—1.84	—1.82
4	—1.69	—1.66	—1.54	—1.35	—1.24	—1.03	—1.12	—1.13	—1.20	—1.37	—1.64	—1.76
5	—1.48	—1 38	—1.27	—1.06	—0.94	—0.78	—0.84	—0.86	—0.91	—0.99	—1.24	—1.38
6	—0.92	—0.91	—0.83	—0.61	—0.47	—0.40	—0.44	—0.42	—0.43	—0.48	—0.66	—0.82
7	—0.27	—0.33	—0.28	—0.11	—0.23	—0.03	—0.07	—0.03	0.01	0.02	—0.04	—0.18
8	0.26	0.21	0.18	0 20	—0.12	0.17	0.13	0.15	0.23	0.29	0.32	0.30
9	0.47	0.44	0.34	0.34	0.14	0 26	0.23	0.25	0.32	0.26	0.48	0.48
10	0.60	0.55	0.48	0.44	0.41	0.32	0.33	0.32	0.38	0.49	0.56	0.58
11	0.69	0.64	0.55	0.51	0.45	0.39	0.38	0.38	0.46	0.55	0.64	0.67
12	0.76	0.70	0.63	0.58	0.52	0.43	0.48	0.43	0.52	0.62	0.71	0.73
Mittel	14.21	15.04	15.22	14.93	13.80	12.48	11.55	11.19	11.14	11.66	12.37	13.23

Madras.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Decbr.
Morgen												
0h 41′	0.91	1.13	1.00	1.62	1.22	1.35	1.19	1.27	1.04	0.82	0.91	0.84
1 41	1.13	1.45	1.29	1.37	1.47	1.56	1.38	1.34	1.20	1.01	1.13	1.00
2 41	1 32	1.76	1.60	1 59	1.65	1.72	1.58	1.51	1.38	1.24	1.35	1.17
3 41	1.48	2.01	1.88	1.81	1.81	1.90	1.75	1.64	1.58	1 39	1.56	1.32
4 41	1.61	2.25	2.13	1.96	1.98	2.08	1.92	1.77	1.76	1.54	1.74	1.42
5 41	1.74	2.44	2.33	1.98	2.08	2.20	2.07	1.93	1.88	1 65	1.88	1.60
6 41	1.80	2.51	2.27	1.68	1.72	1.87	1.92	1.81	1.70	1.46	1.80	1.66
7 41	1.08	1.48	1.13	0.79	0.92	1.12	1.30	1.24	1.08	0.80	0.89	1.06
8 41	—0.02	0.13	0.07	—0 08	—0.05	0.17	0.47	0.44	0.32	0.06	—0.25	—0.00
9 41	—0.90	—0.86	—0.84	—1.07	—1.08	—0.77	—0.34	—0.40	—0.50	—0.56	—1.11	—0.77
10 41	—1.45	—1.60	—1.63	—1.84	—2.08	—1.63	—1.19	—1.22	—1.32	—1.04	—1.57	—1.36
11 41	—1 79	—2 14	—2.14	—2.15	—2.56	—2.23	—1.89	—1.85	—2.02	—1.41	—1.82	—1.61
Nachm.												
12h 41′	—1.97	—2.25	—2.38	—2.52	—2.61	—2.60	—2.45	—2.35	—2.24	—1.67	—1.92	—1.75
1 41	—1.96	—2.38	—2 41	—2.46	—2.51	—2.69	—2.70	—2.56	—2.24	—1.66	—1.89	—1.72
2 41	—1 84	—2.36	—2.22	—2.20	—2.22	—2.53	—2.67	—2.40	—2.07	—1 58	—1.66	—1.60
3 41	—1.54	—2.16	—1.90	—1.81	—1.78	—2.05	—2.19	—2.04	—1.66	—1.35	—1.36	—1.28
4 41	—1.07	—1.62	—1.38	—1.18	—1 09	—1 59	—1 66	—1.53	—1.14	—1.06	—0.88	—0.91
5 41	—0.53	—1.01	—0.74	—0.46	—0.45	—0.85	—0 97	—0.82	—0.64	—0.56	—0.39	—0.45
6 41	—0.17	—0.49	—0.23	0.09	0.05	—0.26	—0.36	—0 31	—0.23	—0.28	—0 11	—0.17
7 41	0.04	—0.16	0.07	0.37	0.34	0.16	0.07	0.06	0.03	—0.08	0.04	0 00
8 41	0.24	0.12	0.26	0.44	0.53	0.43	0.37	0.33	0.21	0 07	0.21	0.15
9 41	0.42	0.36	0 43	0.70	0.70	0.63	0.60	0.52	0.44	0.22	0 33	0.30
10 41	0.62	0.59	0.62	0 84	0 87	0 94	0.83	0.73	0.62	0.40	0.48	0.46
11 41	0.82	0.83	0.82	1.00	1.04	1.07	1.02	0.95	0.84	0.57	0 65	0.64
Mittel	19.90	20.56	22.33	23.88	24.49	24.45	24.10	23.34	22.89	21.86	20.68	19.89

Bombay.

Morgen												
0h 12′	1.76	1.68	1.43	1.40	1.30	0.80	0.57	0.59	0.92	1.36	1.74	1.93
1 12	1.91	1.88	1 65	1.54	1.40	0.89	0.65	0.64	0 98	1.52	1.80	2.00
2 12	2.04	2.04	1.80	1.75	1.54	0.88	0 63	1.16	1.09	1.62	1.97	2.18
3 12	2.18	2.22	1.90	1.92	1.69	0.94	0.65	0.81	1.18	1.74	2.11	2.28
4 12	2.39	2.44	2.26	2.02	1.81	1 04	0.76	0.82	1.25	1.89	2.23	2.41
5 12	2.65	2.68	2.42	2.26	1.92	1.09	0.83	0.90	1 25	1.96	2.40	2.62
6 12	2.88	2.88	2.60	2.20	1.65	1.03	0.84	0.84	1.21	2.00	2.55	2.66
7 12	2.53	2.37	1.61	0.76	0.44	0.60	0.55	0.51	0.61	1.02	1.47	2 08
8 12	0.72	0.48	—1.04	—0.62	—0.51	—0 01	0.02	0.08	—0.20	—0.31	—0.12	0.20
9 12	—1.04	—1.05	—1.49	—1.53	—1.30	—0.46	—0.46	—0.45	—0.84	—1.53	—1.40	—1.00
10 12	—2.40	—2.29	—2.28	—2.00	—1.73	—0.79	—0.74	—0.76	—1.32	—2.17	—2.38	—2 14
11 12	—3.08	—2.98	—2.54	—2.20	—2.08	—1.18	—1.07	—1.12	—1.51	—2.38	—3.18	—2.94

Bombay.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nachm.												
0h 12′	—3.40	—3.29	—2.52	—2.44	—2.32	—1.40	—1.09	—1.34	—1.72	—2.39	—3.26	—3.32
1 12	—3.02	—3.12	—2.67	—2.53	—2.28	—1.50	—1.12	—1.35	—1.77	—2.22	—2 96	—3.35
2 12	—2.78	—2 89	—2.56	—2.32	—2.14	—1.52	—0.97	—1.35	—1.55	—2 09	—2.55	—2.97
3 12	—2.38	—2.54	—2.25	—2.05	—1 85	—1.31	—0.85	—1.09	—1.37	—1.79	—2.22	—2.59
4 12	—1.96	—2.07	—1.72	—1.49	—1.36	—0.89	—0.63	—0.76	—0.95	—1.38	—1.55	—2.03
5 12	—1.30	—1.41	—1.08	—0 96	—0 83	—0.49	—0.36	—0.34	—0.36	—0.61	—0.67	—1.09
6 12	—0 64	—0.44	—0,16	0	0.09	—0.02	0.03	0.13	0.14	0 01	—0.14	—0.52
7 12	—0.28	—0.07	0 19	0.43	0.63	0.22	0.21	0.26	0.28	0.30	0.09	—0.23
8 12	0	0.23	0.48	0.66	0.87	0.39	0.28	0.34	0.44	0.53	0.36	0.10
9 12	0.58	0.63	0.80	0.83	0 92	0 44	0.36	0.41	0.58	0.76	0.85	0.75
10 12	1 16	1.15	1.04	1.09	0.95	0.52	0.41	0.52	0.78	0.96	1.32	1.35
11 12	1.47	1.48	1.20	1.24	1.17	0.71	0.48	0.56	0.89	1.18	1.58	1.65
Mittel	18.38	19.30	21.00	22.50	23.43	22.35	21.67	21.45	21.42	22.08	21.28	19.54

Calcutta.

Morgen												
1	2.24	2.00	2.37	1.96	2.06	1.12	0.80	0.78	0.76	1.17	1.47	1.77
2	2.53	2.22	2.62	2.18	2.21	1.16	0.91	0.85	0.84	1.26	1.69	2.00
3	2.80	2.44	2.84	2.27	2.32	1.29	1.02	0.92	0.93	1.26	1.82	2.31
4	3.06	2.71	3 08	2.40	2.41	1.29	1.11	0.96	1.04	1.46	2.00	2.40
5	3.33	2.89	3.28	2.47	2.50	1.34	1.24	1.07	1.16	1.53	2.22	2.66
6	3.53	3 11	3 42	2.53	2.41	1.34	1.24	1.12	1.16	1.62	2.36	2.80
7	3.71	3 24	3 42	2.22	1.90	1.03	0 96	0.89	0.93	0.86	2.31	2 93
8	2.73	2.20	1.97	1.18	0.81	0.45	0.42	0.32	0.27	0.31	0.93	1.68
9	0.91	0.71	0.46	0.11	—0.34	—0 13	—0.16	—0.22	—0.24	—0.47	—0.13	0.35
10	—0.78	—0.62	—0.98	—0.44	—1.39	—0.66	—0 69	—0.33	—0.73	—0.58	—1.02	—0.76
11	—2.09	—1.64	—2.14	—1.82	—2.14	—1.15	—1.13	—1.08	—1.16	—1.60	—1.91	—1.87
12	—3.31	—2 62	—3.16	—2.67	—2.76	—1.60	—1.51	—1.51	—1.40	—1.94	—2.44	—2.80
Nm. 1	—4.14	—3.28	—3.87	—3.09	—3.12	—1.68	—1.58	—1.55	—1.44	—2.05	—2.80	—3.29
2	—4.52	—3 64	—4.25	—3.47	—3.32	—1 73	—1.29	—1.80	—1.63	—2.12	—3.07	—3.69
3	—4.65	—3.87	—4.40	—3.62	—3.43	—1.92	—1.24	—1.20	—1.27	—1.83	—2.98	—3.69
4	—3.78	—3.69	—4.23	—3.40	—3.10	—1.53	—0.96	—0.95	—0.91	—1.49	—2.18	—2.76
5	—3.07	—3.13	—3.36	—2.73	—2.43	—1.20	—0.64	—0.68	—0.56	—0.92	—1.60	—2.18
6	—1.87	—1.91	—1.96	—1.42	—1.23	—0.57	—0.31	—0.31	—0.16	—0.25	—0.76	—1.34
7	—0.96	—0.93	—0.78	—0.31	—0.14	—0.11	—0.07	—0.09	0.04	0.13	—0.22	—0.63
8	—0.20	—0.22	0	0.40	0.68	0.20	0.09	0.25	0.22	0.42	0.27	—0.05
9	0.42	0.38	0.73	0.89	1.08	0.49	0.22	0.45	0.33	0.60	0.62	0.44
10	0 95	0.80	1.22	1.20	1.46	0.63	0.36	0.56	0.47	0.75	1.07	0.93
11	1.37	1 20	1.66	1.54	1.64	0.74	0.49	0.65	0.60	0.88	1.16	1.20
12	1 86	1.69	2.06	1.60	1.90	1.12	0.69	0.69	0.71	1.00	1.24	1.51
Mittel	15.49	17.57	21.19	22.51	24.01	23.29	22.68	22.86	22.42	21.73	18.88	16.36

Philadelphia.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Morgen												
0	0.64	1.27	1.33	1.81	2.06	2.34	2.10	1.94	2.12	1.70	1.31	0.62
1	0.94	1 48	1.61	2.20	2.32	2.63	2.45	2.19	2.04	1.87	1.22	0.81
2	1.00	1.67	1 85	2.58	2.64	2.86	2.69	2.41	2.22	2.18	1.43	0.98
3	1.13	1.95	2.00	2.76	2.96	3.20	2.88	2.44	2.43	2.36	1.50	1.12
4	1.24	2.05	2.08	2.97	3.27	3.40	3.04	2.74	2.56	2.58	1.74	1.28
5	1.36	2.13	2.50	3.06	3.32	3.28	3 11	2.89	2.68	2.78	1.83	1.38
6	1.50	2.24	2.44	2.84	2.63	2.54	2.56	2.64	2.65	2.95	1.89	1.44
7	1.60	2.28	2.24	2.15	1.68	1.45	1.53	1.84	1.92	2.40	1.88	1.36
8	1.40	1.46	1.26	1.17	0.65	0.40	0.54	0.67	0.78	1.08	1.21	1.14
9	0.78	0.57	0.35	0.23	−0.39	−0.52	−0.36	−0.20	−0.18	−0.15	0.26	0.52
10	0.02	−0.39	−0.46	−0.71	−1.06	−1.23	−1.00	−1.05	−1.08	−1.17	−0.56	−0.22
11	−0.63	−1.20	−1.38	−1.54	−1.74	−1.93	−1.74	−1.84	−1.90	−1.96	−1.27	−0.92
12	−1.21	−1.77	−1.97	−2.16	−2.24	−2.51	−2.26	−2.34	−2.45	−2.61	−1.77	−1.28
Nm. 1	−1.73	−2.36	−2.45	−2.86	−2.71	−3.06	−2.66	−2.67	−2.88	−3.14	−2.26	−1.63
2	−2.04	−2.66	−2.74	−3.29	−3.11	−3.32	−2.97	−3.01	−3.22	−3.45	−2.52	−1.84
3	−2.10	−2.82	−3.07	−3.42	−3.36	−3.40	−3.15	−3.11	−3 26	−3.45	−2.48	−1.85
4	−1.98	−2.69	−2.99	−3.44	−3.46	−3.44	−3.06	−2.98	−3.17	−3.33	−2.24	−1.63
5	−1.30	−2.18	−2.52	−3.14	−3.26	−3.05	−2.94	−2.70	−2.77	−2.46	−1.46	−1.10
6	−0.91	−1.37	−1 60	−2.49	−2.46	−2.47	−2.30	−2.03	−1.77	−1.33	−0.82	−0.64
7	−0.51	−0.80	−0.88	−1 23	−1.28	−1.38	−1.44	−1.02	−0.76	−0.52	−0.33	−0.31
8	−0.20	−0.21	−0.20	−0.29	−0.06	0.06	0.26	0.01	0.28	0.18	−0.14	−0.04
9	0.07	0.11	0.90	0.35	0.65	0.82	0.57	0.60	0.81	0.65	0.29	0.09
10	0.33	0.48	0.77	0.93	1.24	1.37	1.08	1.09	1.33	1.24	0.45	0.27
11	0.56	0.75	0.96	1.44	1.74	1.91	1.55	1.44	1.64	1.63	0.79	0.40
Mittel	0.30	1.12	5.18	8.75	12.18	16.22	18.19	17.52	14.66	8.72	3.67	0.58

Toronto.

Morgen												
1	0.68	0.81	1.10	1.45	2.24	2.36	2.91	2.43	1.76	1.44	0.81	0.40
2	0.88	0.98	1.31	1.78	2.62	2.67	3.29	2.72	2.03	1.71	0 94	0.66
3	0.92	1.13	1.48	2.08	2.99	2.98	3 54	3.02	2.29	1.85	1.06	0.83
4	0.99	1.32	1.61	2.17	3 31	3.32	3.86	3.32	2.49	1.92	1.20	0.88
5	1.03	1.45	1.78	2.36	3.52	3.58	4.14	3 48	2.76	2.06	1.28	0.90
6	1.11	1.61	2.01	2.52	3.49	3.49	4.16	3.57	3.04	2 13	1.23	0 91
7	0.79	1.86	2.13	2.47	2.40	2.32	2.74	2 92	2.74	2.04	1.11	1.09
8	0.83	1 92	1.75	1.45	1.08	1 07	1.11	1.60	1.60	1.70	1.11	1.16
9	0.73	1.47	0.87	0.45	0.09	0.03	−0 05	0.15	0.38	0.70	0.64	0.97
10	0.30	0.44	−0.10	−0.43	−0.94	−0.81	−1.03	−0.96	−0.69	−0.49	−0.04	0.45
11	−0.25	−0.45	−0.87	−1 11	−1.69	−1.55	−1.78	−1.84	−1.57	−1.35	−0.68	−0.20
12	−0.77	−1.16	−1.41	−1.72	−2.20	−2.12	−2 47	−2.48	−2.20	−1 96	−1.13	−0.75

Toronto.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nachm.												
1	—1.12	—1.69	—1.87	—2.18	—2.62	—2.61	—3.05	—3.04	—2.64	—2.36	—1.48	—1.11
2	—1.34	—2.07	—2,16	—2.60	—3.03	—2.93	—3.46	—3.25	—2.90	—2 55	—1.66	—1.42
3	—1.46	—2.25	—2.41	—2.76	—3.18	—3.12	—3.84	—3.51	—3.08	—2.70	—1.69	—1.49
4	—1.44	—2.24	—2.32	—2.80	—3.21	—3.29	—3.92	—3.66	—3.09	—2.60	—1.62	—1.38
5	—1.21	—2.00	—2.11	—2.62	—3.19	—3.40	—3.93	—3.60	—3.00	—2.28	—1.22	—1.09
6	—0.77	—1.47	—1.78	—2.30	—3.02	—3.13	—3.72	—3.35	—2.57	—1.50	—0.68	—0.67
7	—0.40	—0.82	—1.03	—1.50	—2.24	—2.55	—3.08	—2.51	—1.38	—0.59	—0.32	—0.36
8	—0.17	—0.38	—0.38	—0.37	—0 96	—1.33	—1.54	—0.74	—0.18	—0.10	—0.06	—0.21
9	—0 03	0	0.05	0.33	0.24	0.13	0.33	0.56	0.39	0 23	0.08	—0.04
10	0.06	0.28	0.50	0.81	1.02	1.09	1.38	1.26	0.85	0.57	0.20	0.07
11	0.23	0.53	0.79	1.16	1.45	1.69	1.93	1.72	1.32	0.90	0.36	0.20
12	0.37	0.76	1.08	1.38	1.86	2.12	2.45	2.07	1.60	1.20	0.52	0.25
Mittel	—2.97	—3.88	—0.98	4.72	9.29	12 75	15.11	15.00	11.37	5.42	1.88	—2.03

Makerstoun.

Morgen												
1	0.76	0.92	1.37	2.52	2.04	2.43	2.44	2.24	2.15	0.88	0.46	0.16
2	0.78	1 08	1.37	2.70	2.33	2.54	2.57	2.38	2.26	1.06	0.60	0.18
3	0.76	1.06	1.48	2.79	2.55	2.65	2.79	2.56	2 35	1.57	0.60	0.29
4	0.67	1.01	1.66	2.96	2.51	2.43	2.70	2.56	2.48	1.20	0.68	0.40
5	0.78	0.92	1 77	2.88	2.06	1.96	2.21	2.44	2.46	1.40	0.60	0.44
6	0.60	0.85	1.73	2.25	1.31	1 12	1.35	1.78	2.22	1.31	0.66	0.51
7	0.51	0.99	1.26	1.43	0.48	0.32	0.46	0.91	1.24	1.26	0.66	0.44
8	0.53	0.79	0.46	0.36	—0.25	—0.51	—0.39	—0.09	0	0.62	0.66	0.40
9	0.33	0.08	—0.38	—0.79	—0.94	—1.11	—0.96	—1.02	—1.00	—0.16	0.08	0.22
10	—0.22	—0.72	—1.12	—1.86	—1.52	—1.68	—1.59	—1.78	—1.92	—0.96	—0.47	—0.20
11	—0.84	—1.21	—1.67	—2.55	—2.09	—2.26	—2 14	—2.33	—2.45	—1.63	—0.94	—0.62
12	—1.36	—1.61	—2.09	—3.06	—2.34	—2 48	—2.45	—2.73	—2.67	—2.03	—1.34	—0.93
Nm. 1	—1.71	—2.03	—2.27	—3.44	—2.69	—2.75	—2.48	—2.87	—3.03	—2.25	—1.56	—1.13
2	—1 67	—2.05	—2·36	—3.57	—2 65	—2.57	—2 52	—2 93	—3.12	—2.20	—1.47	—0.96
3	—1.29	—1.68	—2 32	—3.52	—2.65	—2.28	—2.54	—2.73	—2 85	—1.83	—0.96	—0.60
4	—0.71	—1.30	—1.80	—3.05	—2.27	—1 95	—2.28	—2.47	—2.29	—1.23	—0.45	—0.16
5	—0.13	—0.50	—1.20	—2.30	—1.76	—1 61	—1.81	—1.78	—1.49	—0.49	—0.07	—0.11
6	0 18	—0.08	—0.40	—1.39	—0.98	—0.95	—1.34	—1.07	—0.60	—0.09	0.13	0.18
7	0.29	0.15	0 08	—0.19	—0.18	—0.40	—0.59	—0 18	0.06	0.17	0.17	0.18
8	0.31	0.37	0.46	0 52	0.62	0.36	0.35	0.56	0.46	0.40	0.28	0.18
9	0.29	0.52	0.73	1.21	1.15	1.00	0.95	1.09	0.95	0.64	0.37	0.24
10	0.27	0.64	0.95	1.74	1.46	1.56	1.48	1.58	1.33	0.73	0.46	0 31
11	0.22	0.79	1.06	2.08	1.77	1.94	1.70	1 89	1.51	0.73	0.40	0.36
12	0.67	0.88	1.24	2.30	2.00	2.25	2.10	1.98	1.95	0.88	0.46	0.24
Mittel	1 53	0.35	2.06	5.96	6.86	10.25	10.12	10.00	8.51	6.64	4.60	1.16

Utrecht.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
1	0.37	0.74	1.18	1.87	2.86	3.29	2.67	1.91	2.10	1.11	0.70	0.19
2	0.46	0.82	1.24	2.00	3.00	3.21	2.82	2.02	2.21	1.18	0.78	0.32
3	0.51	0.87	1.27	2 10	3.02	3.25	2 97	2.07	2.34	1.25	0.82	0.42
4	0.57	0.90	1.31	2.16	2.70	2.84	2.76	2.06	2.45	1.31	0.82	0.44
5	0.61	0.97	1.26	1.92	1.80	1.82	1.86	1.80	2.42	1.42	0 90	0.50
6	0.66	0.98	1.02	1.30	0.67	0.44	0.33	1.05	1.87	1.22	0.91	0.46
7	0.64	0.84	0.62	0 37	—0.38	—0.70	—0.77	0.04	0.72	0.39	0.78	0.38
8	0.50	0.56	—0.01	—0.40	—1.17	—1.50	—1.28	—0.68	—0.39	0.12	0.29	0.31
9	0.13	—0.07	—0 53	—1.20	—1.68	—2.02	—1.69	—1.33	—1.12	—0.50	—0.22	0.14
10	—0.26	—0.49	—1.05	—1.71	—2.06	—2.42	—2.02	—1.65	—1.79	—1.12	—0.71	—0.14
11	—0.62	—0.97	—1.50	—2.16	—2.46	—2.78	—2.27	—1.87	—2.34	—1.68	—1.15	—0.33
12	—0.85	—1.34	—1.77	—2.41	—2.78	—2.94	—2.53	—2.16	—2.83	—1.98	—1.49	—0.62
Nm. 1	—0.98	—1.58	—1.88	—2 42	—2 94	—3.00	—2.61	—2.40	—3.07	—2.11	—1 62	—0.75
2	—1.02	—1.54	—1.82	—2.42	—2 88	—2.94	—2.60	—2.30	—2.99	—1.99	—1 43	—0.66
3	—0.81	—1.21	—1.54	—2 24	—2 58	—2.64	—1.58	—2.13	—2.68	—1.64	—1.08	—0.47
4	—0.60	—0.89	—1.25	—1.82	—2.06	—2.20	—2.00	—1.79	—2.06	—1.10	—0.70	—0.23
5	—0.35	—0.48	—0.75	—1.23	—1.42	—1.53	—1.62	—1.30	—1.34	—0.52	—0.42	—0.17
6	—0.19	—0.21	—0 24	—0.47	—0.76	—0.74	—0.76	—0.61	—0.52	—0.11	—0.18	—0 10
7	—0.05	—0.03	0.14	0.20	0.07	0.17	0.02	0.14	0.10	0.22	—0.02	—0.03
8	0.05	0.12	0.48	0.72	0.85	1.01	0.82	0.86	0.62	0.53	0 18	0.02
9	0.22	0.23	0.74	1.13	1.51	1.77	1.50	1.24	1.17	0.84	0.40	0.06
0	0.36	0.40	0.94	1.41	1.92	2.25	1.96	1.52	1.51	1.01	0.58	0.04
11	0.36	0.67	1.02	1.58	2.16	2.53	2.17	1.70	1.76	1.14	1.06	0.02
12	0.36	0.62	1.13	1.71	2.56	2.74	2.64	1.87	1.91	1.07	0.76	0.11
Mittel	—2.83	4.18	3.20	7.14	10.55	12 95	13.75	12.90	10.87	6.88	4.65	0.76

Prag.

Morgen												
1	0 40	0.60	1.14	1.68	1.97	1.97	2.05	1.78	1.49	1.02	0.45	0.32
2	0.50	0.71	1.29	1.95	2 25	2.23	2.34	2.10	1.72	1.19	0.54	0.39
3	0.55	0.83	1.44	2.17	2.46	2 47	2.60	2.38	1 96	1.31	0.61	0.50
4	0.65	0.89	1.60	2.39	2.75	2.71	2.91	2.63	2.19	1.49	0.70	0.56
5	0.71	0.99	1.72	2.64	2.96	2.86	3.07	2.88	2.43	1.65	0.77	0.65
6	0.77	1.00	1.81	2 75	2.96	2.71	2.92	2.93	2.61	1.73	0.82	0.72
7	0.68	0.99	1.53	2.32	2.11	1.88	2.13	2 34	2.29	1.65	0.79	0.73
8	0.73	0.88	1.28	1.29	0.98	0 82	1.02	1.30	1.62	1.29	0.66	0.70
9	0.62	0 57	0.63	0 32	0.06	—0.14	0.17	0.21	0.60	0.70	0.41	0.54
10	0.26	0.15	—0.11	—0.53	—0.91	—0 93	—0.95	—0.77	—0.51	—0.10	—0.12	0.17
11	—0.16	—0.45	—0.77	—1.51	—1.60	—1.58	—1.62	—1 50	—1.46	—0.86	—0.46	—0.22
12	—0.60	—0.92	—1.37	—2.09	—2.16	—2.08	—21 6	—2.18	—2 02	—1.53	—0.86	—0.65

Prag.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nm. 1	—0.93	—1.27	—1.83	—2.48	—2 56	—2 48	—2.59	—2.61	—2 56	—2.01	—1.13	—0 95
2	—1.10	—1.50	—2.20	—2.74	—2 80	—2.73	—2.83	—2.89	—2.84	—2.31	—1.25	—1.07
3	—1.11	—1.51	—2.29	—2.88	—2.90	—2.79	—2.93	—3.01	—2.96	—2.32	—1 28	—0.99
4	—0.93	—1.35	—2.20	—2.76	—2.82	—2.71	—2 92	—2.85	—2.78	—2.10	—0.87	—0.79
5	—0.68	—0.97	—1.83	—2.46	—2 53	—2.56	—2.83	—2.66	—2.35	—1.58	—0.62	—0.55
6	—0.44	—0.61	—1.26	—1 91	—2.17	—2.10	—2.36	—2.11	—1.64	—1.01	—0.36	—0.37
7	—0.31	—0.32	—0.70	—1.12	—1.49	—1.37	—1.59	—1.23	—0.87	—0.54	—0.19	—0.21
8	—0.23	—0.06	—0.24	—0.33	—0.51	—0 39	—0.58	—0.34	—0.24	—0.10	0.01	—0.19
9	0.01	0.12	0.09	0.20	0.27	0.30	0 22	0.20	0.27	0 23	0.16	0.06
10	0.10	0.26	0.40	0.72	0.80	0.91	0.90	0.81	0.74	0.51	0.29	0.16
11	0.19	0.39	0.66	1.12	1.24	1.28	1.32	1.20	1.08	0.85	0.43	0.25
12	0.30	0.52	1.03	1.47	1.70	1.68	1.72	1.17	1.23	0.84	0.36	0.25
Mittel	—1.69	0.64	2.20	7.27	11.27	14.47	15.66	15.01	11.52	7.94	3.02	—0.12

München.

Morgen												
1	0.90	1.04	1.83	2 37	3.02	3.06	3.27	2.64	2.33	1.59	0.87	0.58
2	0.97	1.18	2.04	2.62	3.30	3 39	3.56	2.94	2 61	1.67	0.94	0.67
3	1.04	1.30	2.16	2.89	3.61	3.66	3.80	3.19	2.81	1.78	1.00	0.77
4	1.03	1.33	2.25	3.12	3.85	3.82	4 05	3.41	2.98	1.91	1.04	0.85
5	1.07	1.43	2.37	3.29	3.65	3.29	3 71	3.50	3.16	2.01	1.12	0.92
6	1.14	1.52	2.56	2.93	2.61	2.11	2.41	2.79	3.08	2.14	1.13	0.99
7	1.17	1.55	2.17	1.80	1.21	0.77	0.93	1.48	2.22	1.84	1.13	0.97
8	1.10	1.14	1.14	0.36	—0.07	—0.35	—0.28	0.18	0.59	0.99	0.75	0.88
9	0.46	0.36	—0.11	—0.79	—1.00	—1.21	—1.25	—1 05	—0.74	—0.24	0.06	0.41
10	—0.72	—0.61	—1.18	—1.80	—1 99	—1.96	—2.12	—1 88	—1.70	—1.34	—0.79	—0.42
11	—1.06	—1.46	—2.04	—2 39	—2.59	—2.69	—2.66	—2.58	—2.61	—2.19	—1.49	—0.97
12	—1.70	—1.93	—2.67	—2.99	—3.28	—2.98	—3 14	—3.09	—3.18	—2.69	—1.94	—1.02
Nm. 1	—2.08	—2.31	—3.01	—3.27	—3 59	—3.41	—3.48	—3.55	—3.58	—3.08	—2.23	—1.83
2	—2.15	—2.40	—3.24	—3.60	—3.77	—3.79	—3.75	—3.72	—3.74	—3.15	—2.05	—1 85
3	—1.83	—2.15	—3.17	—3.45	—3.77	—3 54	—3.83	—3.58	—3.56	—2.87	—1.75	—1.43
4	—1.08	—1.67	—2.64	—3 18	—3.41	—3.34	—3.49	—3 30	—3.24	—2.27	—1.02	—0.76
5	—0.46	—0.95	—1.98	—2 51	—2.87	—2.80	—3.07	—2.76	—2 56	—1.27	—0.43	—0.34
6	—0.16	—0.37	—0.94	—1.53	—2.05	—1.94	—2.32	—1.81	—1.29	—0.44	—0.12	—0.13
7	0.04	—0.07	—0.20	—0.36	—0.74	—0.84	—2.99	—0.47	—0.30	0.08	0.20	0.06
8	0.23	0.22	0.28	0.40	0.41	0.61	0.40	0.55	0.37	0.56	0.44	0.14
9	0 39	0.45	0.55	0.91	1.13	1.35	1.20	1.15	0.93	0.88	0.57	0.23
10	0.49	0.59	1.02	1.31	1.65	1.86	1.87	1 60	1 40	1.14	0.74	0 33
11	0.61	0.77	1.33	1.69	2.18	2 28	2.41	2.05	1.80	1.34	0.85	0.40
12	0.71	0.92	1.54	2.27	2.58	2.49	2.84	2.37	2.17	1.53	0.91	0.46
Mittel	—2.15	—0.12	0.75	5.57	9.29	12.74	13.65	12.93	9.45	6 28	1.55	—1.28

Salzburg.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Morgen												
1	0.59	0.79	1.29	1.58	2.37	2.27	2.13	1.81	1.45	1.15	0.65	0.50
2	0.72	0.97	0.51	1.79	2.64	2.56	2.36	2.05	1.61	1.27	0.81	0.59
3	0.82	1.08	1.75	2.04	2.90	2.73	2.64	2.24	1.87	1.41	0 88	0.70
4	0.96	1.09	1.89	2.21	3.10	2.82	2.62	2.23	2.04	1.52	0.91	0.69
5	1.03	1.28	2.01	2.37	3.10	2.75	2.59	2.24	2.14	1.72	1.03	0.81
6	1.06	1.34	2.14	2.28	2.76	2.45	2.31	2.26	2.18	1.77	1.03	0.87
7	1.09	1.36	2.06	1.86	1.89	1.53	1.61	1.74	1.94	1.74	1.06	0.94
8	1.12	1.24	1.58	1.06	0.84	0.63	0 67	0.89	1.15	1.26	1.07	1.00
9	0.91	0.75	0.76	0.14	—0.10	—0.25	0.20	0.04	0.33	0.48	0.64	0 74
10	0.38	0.04	—0.06	—0.67	—0.92	—1.10	—0.97	—0.76	—0.53	—0.35	0.06	0.21
11	—0.26	—0.62	—0 96	—1.39	—1.80	—1.87	—1.63	—1.40	—1.25	—1.17	—0.62	—0.35
12	—0.90	—1.19	—1.75	—1.99	—2.36	—2.90	—2.14	—2.13	—2.00	—1.84	—1.25	—0.93
Nm. 1	—1.47	—1.68	—2.26	—2.48	—2.82	—2.84	—2.59	—2.59	—1.48	—2.39	—1.68	—1.47
2	—1.70	—1.96	—2.55	—2.74	—3.08	—3.03	—2.77	—2.73	—2.71	—2.55	—1.85	—1.64
3	—1.68	—2.04	—2.61	—2.74	—3.21	—3.04	—2.90	—2.75	—2.67	—2.51	—1.75	—1.55
4	—1.40	—1.80	—2.55	—2.60	—3.27	—3.00	—2 90	—2.85	—2.56	—2.21	—1.37	—1.19
5	—1.00	—1.46	—2.26	—2.10	—2.97	—2.64	—2.64	—2.46	—2.09	—1.63	—0.85	—0.72
6	—0.60	—0.76	—1.51	—1.52	—2.27	—2.10	—2.05	—1.78	—1.31	—0.83	—0.35	—0.42
7	—0.31	—0.27	—0.76	—0.75	—1.43	—1.21	—1.24	—0.85	—0.48	—0.29	—0.10	—0.15
8	—0.25	—0.02	—0.16	—0.07	—0.43	—0.13	—0.24	0.06	0.15	0.16	0.11	0.04
9	—0.04	0.20	0.17	0.51	0.48	0.71	0.67	0.70	0.50	0.48	0.24	0.17
10	0.12	0.43	0.46	0.81	1.03	1.41	1.22	1.09	0.78	0.76	0.34	0.33
11	0.28	0.53	0.76	1.08	1.50	1.70	1.56	1.38	0.76	1.03	0.52	0.41
12	0.54	0.70	1.06	1.31	2.03	2.07	1 87	1.57	1.21	1.02	0.48	0.42
Mittel	—2.71	1.14	2.49	6.90	10.42	13.22	13.93	13.66	10.30	7.37	1.52	1.63

G e n f.

Morgen												
1	0.62	0.83	1.88	2.14	2.72	3.32	3.19	3.08	2.41	1.71	0.97	0.54
2	0.74	1.01	2.34	2.53	3.16	3.68	3.70	3 68	2.93	1.95	1.14	0.61
3	0.83	1.22	2.70	2 76	3.40	3.74	3 89	4.03	3.34	2.14	1.30	0.70
4	0.92	1.46	2.89	2.78	3.34	3.50	3.80	4.00	3.49	2.22	1.43	0.81
5	0.98	1.66	2.83	2.54	2.93	2,88	3.26	3 52	3.30	2.14	1.51	0 91
6	1.02	1.75	2.49	2.03	2.22	2.03	2.39	2.65	2.72	1.85	1.48	0.97
7	0.97	1.66	1.90	1.33	1.28	1.05	1.38	1.54	1.84	1.34	1.26	0.92
8	0.78	1.33	1.09	0.50	0.27	0 08	0.26	0.37	0.78	0.65	0.84	0.70
9	0.46	0.74	0.17	—0.34	—0.69	—0.82	—0.71	—0.70	—0.30	—0.15	0.23	0.34
10	—0.02	—0.01	—0.77	—1.10	—1.51	—1.57	—1.53	—1.58	—1.26	—0.98	—0.47	—0.16
11	—0.57	—0.80	—1.61	—1.75	—2.17	—2.18	—2.24	—2.29	—2.06	—1.70	—1.14	—0.67
12	—1.06	—1.49	—2.26	—2.23	—2.66	—2.70	—2.74	—2.85	—2.66	—2.22	—1.66	—1.10

G e n f.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nm. 1	—1.40	—1.98	—2.70	—2.55	—2 98	—3.10	—3.18	—3.29	—3.08	—2.53	—1.94	—1.37
2	—1.50	—2.18	—2.87	—2.67	—3.12	—3.35	—3.48	—3.58	—3.29	—2 58	—1.94	—1.41
3	—1.41	—2.10	—2.81	—2.61	—3.07	—3.42	—3.51	—3.65	—3.28	—2.41	—1.74	—1.26
4	—1.14	—1 82	—2.54	—2.37	—2.80	—3.25	—3.37	—3 43	—3.04	—2.06	—1.38	—0.97
5	—0.79	—1.37	—2.10	—1.97	—2.32	—2.78	—2.90	—2.92	—2.57	—1.59	—0.99	—0.64
6	—0.46	—0.94	—1.59	—1.46	—1.70	—2.11	—2.22	—2.18	—1.91	—1.06	—0.62	—0.32
7	—0 20	—0.51	1.06	—0.90	—1.00	—1.29	—1.40	—1.31	—1.16	—0.53	—0.30	—0.07
8	—0.01	—0.14	0.54	—0.34	—0.29	—0.42	—0 49	—0.46	—0.42	—0.02	—0.03	0.11
9	0.12	0.14	0.05	0.20	—0.38	0.47	0.34	0.32	0.26	0.42	0.20	0·24
10	0.25	0.37	0 42	0.70	0.91	1.30	1.10	1.02	0.83	0 82	0.42	0.34
11	0.37	0.54	0.90	1.20	1.51	2.07	1.87	1.70	1.35	1.15	0.62	0.41
12	0.50	0.68	1.38	1.68	2.16	2.77	2.54	2.38	1.86	1.44	0.80	0.48
Mittel	—0.53	1.24	3.41	6.77	10.37	13.31	14.30	13.58	11.46	7.48	3.76	0.58

St. Bernhard.

Morgen 1	0.63	0.91	1.58	2.22	2.45	1.99	1.93	1.53	0.97	1.17	0.66	0.33
2	0.81	1.09	1.82	2.40	2.73	2 15	2.14	1.82	1.17	1.30	0.78	0.40
3	0.99	1.26	1.98	2.46	2.81	2.24	2.24	1.94	1.34	1.36	0.89	0.50
4	1.08	1.38	2.02	2.34	2.67	2.14	2.17	1.91	1.41	1.34	0.98	0.52
5	1.08	1.34	1.84	2.00	2 28	1.88	1.90	1.70	1.35	1.19	0.98	0.66
6	0.91	1.14	1.42	1.45	1.72	1.42	1.44	1.34	1.14	0.92	0 86	0.62
7	0.60	0.74	0.79	0.70	0.81	0.81	0.82	0.76	0.77	0.83	0.61	0.50
8	0.17	0.18	0	—0.16	—0.08	0.09	0.10	0.12	0.29	0.06	0.26	0.26
9	—0.31	—0.48	—0.85	—1.06	—1 10	—0.66	—0.66	—0.53	—0.26	—0.46	—0.22	—0.06
10	—0.78	—1.13	—1.63	—1 86	—1.94	—1.36	—1 34	—1.13	—0.78	—0 94	—0.68	—0.41
11	—1.14	—1.66	—2.23	—2.50	—2.58	—1.95	—1.90	—1.60	—1.22	—1.33	—1.09	—0.71
12	—1.34	—1.98	—2.58	—2.87	—2.96	—2.34	—2 26	—1.90	—1.51	—1.58	—1.36	—0.94
Nm. 1	—1.38	—2.04	—2.62	—2.98	—3.06	—2.51	—2.40	—2.02	—1.62	—1.66	—1.47	—1.03
2	—1.24	—1.86	—2.38	—2.78	—2.89	—2.44	—2.33	—1.94	—1.56	—1.59	—1.39	—0.99
3	—0.98	—1.47	—1.92	—2.36	—2.51	—2.21	—2.08	—1.74	—1.35	—1 38	—1.16	—0.82
4	—0.65	—0.97	—1.34	—1.79	—1.98	—1.80	—1.70	—1.42	—1.05	—1.07	—0.83	—0.57
5	—0.32	—0.43	—0.73	—1.17	—1.40	—1.32	—1.26	—1.06	—0.70	—0 72	—0.46	—0.27
6	—0.05	0.04	—0.19	—0.54	—0.81	—0 80	—0.80	—0.70	—0.38	—0.36	—0.10	0
7	0.14	0.39	0 25	0.04	—0.25	—0 28	—0.34	—0.34	—0.11	—0.03	0.19	0.21
8	0.25	0.60	0.56	0.54	0.27	0.20	0.09	0	0.10	0.24	0.38	0.34
9	0.30	0.69	0.78	0.96	0.76	0.63	0.50	0.32	0.27	0.47	0.49	0.38
10	0.34	0 72	0.96	1.33	1.22	1.02	0 89	0.64	0.42	0.67	0.53	0.38
11	0 38	0.74	1.14	1.66	1.68	1.40	1.26	0.97	0.58	0.85	0.55	0.33
12	0.48	0.81	1.34	1.96	2.10	1.72	1.62	1.30	0.76	1.02	0.59	0.31
Mittel	—8.26	—6.62	—5.72	—2.97	0.74	3.55	4.82	4.32	2.40	—0.91	—3.95	—5.86

Helsingfors.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Morgen												
0^h 5′	0.06	0.47	1.28	1.61	1.61	2.01	1.65	1.36	0.83	0 37	0.18	0.20
25	0.06	0.42	1.38	1.74	1.74	2.14	1.72	1.48	0.93	0.40	0.13	0.18
45	0 13	0.45	1.51	1.81	1.84	2.31	1.80	1.56	0.98	0 40	0.13	0.20
1 5	0.13	0.49	1.48	1.87	1.94	2.44	1.90	1.68	1.03	0.45	0.15	0.21
25	0.15	0.49	1.51	1.94	2.04	2.57	1.97	1.76	1.11	0.50	0.16	0.21
45	0.15	0.50	1.68	1.97	2.14	2.71	2.05	1 86	1.18	0.53	0.18	0.18
2 5	0.16	0.52	1.64	2.07	2.21	2.84	2.17	1.98	1.21	0 55	0.18	0.18
25	0.16	0.57	1.78	2.07	2.38	2.91	2.27	2 08	1.28	0 60	0.23	0.16
45	0.21	0.62	1.78	2.14	2.48	3.01	2.37	2.19	1.31	0.63	0.25	0.15
3 5	0.23	0.67	1.84	2.21	2.58	3.04	2.45	2.23	1.35	0.65	0.23	0.15
25	0.31	0.75	1.88	2.31	2.61	3.01	2.43	2.37	1.40	0.63	0 23	0.16
46	0.28	0.72	1.91	2.34	2.64	2.91	2.45	2.43	1 45	0 62	0.28	0 18
4 5	0.35	0.64	1.91	2.37	2.68	2.77	2.42	2.49	1.48	0.62	0.28	0.23
25	0.36	0.70	1.94	2.41	2.58	2.61	2.32	2.51	1.48	0.63	0.28	0.13
45	0.38	0.72	1.94	2.34	2.41	2.37	2.20	2.43	1 58	0.65	0.33	0.11
5 5	0.38	0.77	1.98	2.34	2.28	2.21	2.05	2.41	1.63	0.67	0.33	0.10
25	0.38	0.82	1.98	2.24	2.08	1.97	1.82	2.26	1.63	0.70	0.31	0.13
45	0.38	0.90	2.01	2.07	1.78	1.74	1.58	2.06	1.68	0.70	0.33	0.08
6 5	0.38	0.92	2.01	1.74	1.31	1.31	1.33	1.81	1.63	0.75	0.33	0.03
25	0.38	0,99	2.01	1.64	1.01	1.01	1.10	1.61	1.60	0.73	0.35	0.03
45	0.38	1.00	1.91	1.41	0.74	0.74	0.80	1.38	1.43	0.77	0.35	—0.02
7 5	0.41	0.99	1.78	1.14	0.58	0.51	0.55	1.11	1.28	0.73	0.36	0.01
25	0.43	1.07	1.54	0.84	0.31	0.27	0.32	0.81	1.05	0.70	0.36	0
45	0.43	1.02	1.28	0.81	0.01	—0.03	0.07	0.56	0.88	0.65	0.36	—0.02
8 5	0.43	0.99	1.04	0.17	—0 19	—0.36	—0.10	0.26	0.58	0.57	0.35	0
25	0.46	0.92	0.74	—0.13	—0.46	—0.46	—0.35	—0.01	0.38	0.47	0.33	0.01
45	0.41	0.72	0.34	—0 43	—0.62	—0.59	—0.55	—0.29	0.15	0.30	0.28	0.05
9 5	0.38	0.55	0.04	—0.73	—0.86	—0.83	—0.73	—0.56	—0.09	0 33	0.25	0.06
25	0.31	0.37	—0.26	—0.99	—1.02	—1.03	—0.95	—0 74	—0.27	0.32	0.25	0.05
45	0.16	0.09	—0.59	—1.29	—1.19	—1.26	—1.08	—0.99	—0.49	—0.05	0.21	—0.02
10 5	0.08	—0.20	—0.89	—1.49	—1.39	—1.29	—1.23	—1.12	—0.65	—0.15	0.13	—0.07
25	0.01	—0.48	—1.16	—1.59	—1.56	—1.53	—1.38	—1.32	—0.84	—0.33	0.03	—0.17
45	—0.12	—0.65	—1.49	—1.73	—1.69	—1.69	—1.50	—1.57	—0.85	—0.43	—0.02	—0.14
11 5	—0.19	—0 93	—1.19	—1.93	—1.76	—1.83	—1.65	—1.59	—1.05	—0.47	—0.19	—0.32
25	—0.27	—1.10	—1.99	—2.06	—1.86	—2.13	—1.76	—1.69	—1.17	—0.55	—0.27	—0.34
45	—0.37	—1.31	—2.16	—2.26	—1.96	—1.93	—1.90	—1.79	—1.28	—0.67	—0.35	—0.40

Helsingfors.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nachm.												
0h 5′	—0.72	—1.25	—2.36	—2.26	—1.82	—1.76	—1.80	—2.02	—1.67	—0.90	—0.59	—0.42
25	—0 77	—1.33	—2.46	—2.33	—1.92	—1.96	—1.98	—2.19	—1.75	—0.90	—0.67	—0.44
45	—0.82	—1.40	—2 49	—2.43	—2 02	—2 09	—2.05	—2.19	—1.77	—0 95	—0.69	—0.45
1 5	—0.79	—1.50	—2.62	—2.46	—2.12	—2.06	—2.13	—2.26	—1.82	—1.08	—0.70	—0.45
25	—0.77	—1.53	—2.69	—2 49	—2.02	—2.19	—2 20	—2.17	—1.84	—1.13	—0.69	—0.44
45	—0.79	—1.63	—2.72	—2.46	—2.09	—2.29	—2.27	—2.24	—1 84	—1.15	—0.65	—0.44
2 5	—0.74	—1.60	—2.62	—2.56	—2.19	—2.36	—2.28	—2.31	—1.85	—1.10	—0.64	—0 42
25	—0 67	—1 53	—2.59	—2.46	—2.19	—2.46	—2.18	—2.27	—1.87	—1.08	—0.59	—0.37
45	—0.59	—1.40	—2.59	—2.43	—2.16	—2.53	—2.17	—2.21	—1.80	—0.97	—0.52	—0.27
3 5	—0.49	—1.33	—2.46	—2 37	—2.16	—2.49	—2.13	—2.17	—1.75	—0.95	—0.50	—0 22
25	—0.42	—1.18	—2.46	—2.26	—2.16	—2.46	—1.98	—2 02	—1.60	—0.85	—0 42	—0.14
45	—0.34	—1.08	—2.36	—2.13	—2.06	—2.43	—1 92	—1.97	—1.54	—0.75	—0.35	—0.12
4 5	—0.24	—0.90	—2,12	—1.89	—1.82	—2.16	—1.75	—1.84	—1.52	—0.77	—0.29	—0.02
25	—0.19	—0.70	—1.96	—1.83	—1.71	—2.06	—1.70	—1.77	—1.42	—0.68	—0.20	—0.02
45	—0.17	—0.55	—1.69	—1.66	—1.56	—1.96	—1 60	—1.69	—1.37	—0.53	—0.19	0
5 5	—0.12	—0.43	—1.56	—1.59	—1.49	—1.89	—1.48	—1.64	—1.20	—0.43	—0.17	0 03
25	—0.05	—0.33	—1.29	—1.43	—1.39	—1.86	—1.40	—1.49	—1.07	—0.35	—0.12	0.03
45	—0 04	—0.23	—1.06	—1.19	—1.22	—1.66	—1.28	—1.37	—0.87	—0.30	—0.12	—0.02
6 5	—0 04	—0.21	—0.79	—1.09	—1.09	—1.53	—1.15	—1.19	—0.72	—0.25	—0.09	—0.02
25	—0.02	—0.11	—0.52	—0.89	—1.12	—1.36	—1.00	—1.04	—0.57	—0.23	—0 07	—0.02
45	—0.02	—0.03	—0.46	—0.66	—0 92	—1.19	—0.85	—0.87	—0.40	—0.15	—0.05	0.03
7 5	0.03	0.07	—0.29	—0.49	—0.86	—0.96	—0.68	—0.64	—0.27	—0.13	—0.04	0.01
25	0.03	0.13	—0.16	—0.26	—0.56	—0.83	—0.53	—0.49	—0.15	—0.12	—0.02	0.06
45	0.06	0.19	—0.09	—0.06	—0.36	—0.56	—0.30	—0.34	—0.02	—0.08	—0.02	0.10
8 5	0.08	0.20	0.01	0.14	—0.16	—0 36	—0.10	—0.14	0.05	—0.03	0	0.11
25	0.13	0.22	0.11	0.31	0.08	—0.16	0.10	—0.04	0.15	—0.02	0.03	0.13
45	0.11	0.22	0.28	0.47	0.28	0.11	0.35	0.13	0.21	0.02	0 05	0.15
9 5	0.10	0.25	0.44	0 64	0.44	0.37	0.55	0.28	0.23	0.05	0.06	0.13
25	0.08	0.27	0.44	0.77	0 58	0.64	0.70	0.43	0.28	0.07	0.11	0.21
45	0.08	0.30	0 68	0.87	0.88	0.84	0.90	0.53	0.35	0.12	0.08	0.16
10 5	0.08	0.35	0.74	1.04	0.94	1.04	1.02	0.71	0.43	0.13	0.10	0.18
25	0.06	0.34	0.78	1.11	1.01	1.21	1.15	0.83	0.50	0.20	0.13	0 18
45	0.08	0.31	0.91	1.17	1.21	1.41	1.25	0.96	0.55	0 23	0.13	0.16
11 5	0.01	0.42	1.01	1 37	1.34	1.54	1.37	1.06	0.63	0.27	0.18	0.15
25	0	0.45	1.12	1.47	1.48	1.71	1.47	1.21	0.70	0.32	0.18	0.15
45	0.05	0.49	1.18	1.51	1.54	1 87	1.53	1.23	0.75	0.33	0.18	0.16
Mittel	—5.02	—7.43	—3.89	—0.06	5.11	10.84	12.75	14.11	9.23	4.55	1.13	—3.42

Petersburg.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Decbr.
Morgen												
0h 31′	0.14	0.38	0.73	1 44	2.08	1.99	1.77	1.68	1.17	0.52	0.15	0.17
1 31	0.21	0.44	0.99	1.68	2.43	2.29	2.05	2.02	1.38	0.60	0.17	0.21
2 31	0 25	0.46	1.22	1.91	2.70	2.56	2.24	2.24	1.58	0.65	0.15	0.27
3 31	0.30	0 52	1.38	2.11	2.91	2.73	2.43	2 48	1.75	0.73	0.25	0.34
4 31	0.38	0.63	1.56	2.24	2.86	2.44	2.32	2.59	1.87	0.78	0.30	0.36
5 31	0.43	0.72	1.71	2 28	2.38	1.97	1.92	2.40	1.96	0.84	0 34	0 34
6 31	0.45	0.76	1.75	1.95	1.72	1.33	1.33	1.96	1.90	0 90	0.37	0.30
7 31	0.41	0.78	1.57	1.32	0.93	0 63	0.64	1.19	1.47	0 82	0 37	0.29
8 31	0.42	0.60	1.07	0.65	0 14	−0.04	0.05	0.42	0.81	0.57	0.32	0.25
9 31	0 35	0.40	0.40	−0.05	−0.59	−0 69	−0.56	−0.40	0	0.20	0.17	0.17
10 31	0.13	−0.05	−0.19	−0 78	−1.30	−1.21	−1.12	−1.07	−0.71	−0.22	0	0.04
11 31	−0.20	−0.48	−0.86	−1.42	−1.92	−1.71	−1.58	−1.64	−1.27	−0.61	−0.20	−0.14
Nachm.												
12h 31′	−0.38	−0.90	−1.31	−1.93	−2.30	−1.99	−1.89	−2.10	−1.72	−0.94	−0.37	−0.30
1 31	−0.63	−0.97	−1.62	−2.10	−2.41	−2.17	−2.03	−2.47	−2.26	−1.75	−0.64	−0.48
2 31	−0.66	−1.04	−1.88	−2.36	−2.65	−2.32	−2.15	−2.60	−2.34	−1.29	−0.63	−0.58
3 31	−0.55	−0.99	−1.94	−2.49	−2.90	−2.45	−2 29	−2.64	−2.31	−1.06	−0.46	−0.40
4 31	−0.33	−0.83	−1.92	−2.65	−2.92	−2.60	−2.41	−2.80	−2.27	−0.86	−0.20	−0.31
5 31	−0.25	−0.45	−1.53	−2.31	−2.48	−2.23	−2.06	−2.45	−1.76	−0.50	−0.16	−0.22
6 31	−0.19	−0.26	−1.02	−1.43	−1.65	−1.41	−1.30	−1.41	−0.95	−0.25	−0.11	−0.14
7 31	−0.18	−0.16	−0.55	−0 61	−0.74	−0.71	−0.63	−0.62	−0 35	−0.09	−0.05	−0.10
8 31	−0.14	−0.03	−0 25	−0.03	0 06	−0.03	0.02	0.09	0.07	0.07	0.01	0.08
9 31	−0.11	0.08	0.03	0.47	0.79	0.67	0.64	0.65	0.40	0.18	0.08	0.03
10 31	−0.03	0.17	0.24	0.84	1.22	1.25	1.18	1.05	0.66	0.33	0.08	0.02
11 31	0.06	0.30	0.50	1.17	1.76	1.65	1.45	1.40	0.91	0.45	0 11	0.11
Mittel	−7.41	−6.73	−3.56	1,10	7.01	11.33	13.39	13.58	8.43	3.61	−0.80	−3.75

Catharinenburg.

Morgen												
0h 23′	0.42	1.07	1.70	2.12	2.64	3.06	2.93	2.16	1.96	0.89	0.47	0 47
1 23	0.52	1.19	2.00	2.40	3.11	3.51	3.41	2.49	2.31	1.08	0.51	0.50
2 23	0.52	1.25	2.23	2.82	3.49	3 90	3.86	2.76	2.58	0.99	0.54	0.52
3 23	0.55	1.41	2.53	3.05	3.73	4.15	4.11	3.03	2.83	1.47	0.58	0.54
4 23	0.63	1.52	2.75	3.26	3.74	3.92	4.28	3.22	3.06	1.61	0.68	0.58
5 23	0.68	1.67	2.85	3.24	3.27	3.35	3.66	3.14	3.22	1.67	0.71	0.61
6 23	0.73	1.76	3.06	2.24	2.27	1 99	2.47	2.45	3.04	1.69	0.82	0.64
7 23	0.81	1.76	2.59	1.61	0.89	0.61	1.02	1.37	2.27	1.53	0.85	0.65
8 23	0.88	1.51	1.46	0.34	−0.24	−0.53	−0.28	0.18	0.85	0.91	0.77	0.58
9 23	0.67	0.73	−0.06	−0.81	−1.09	−1.46	−1.45	−0.97	−0.57	−0.03	0.33	0.39
10 23	0.13	−0.45	−1.45	−1.99	−1.94	−2.23	−2.35	−1.72	−1.68	−0.78	−0.22	−0.08
11 23	−0.57	−1.44	−2.39	−2.62	−2.72	−2.93	−3.10	−2.54	−2.50	−1.46	−0.72	−0.71

Catharinenburg.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Nachm.												
0h 23′	— 1.04	— 2.13	— 2.95	— 3 09	— 3.19	— 3.38	— 3.58	— 2.99	— 3.09	— 1.73	— 1.03	— 1.19
1 23	— 1.39	— 2.58	— 3.27	— 3.22	— 3.28	— 3.48	— 3.57	— 3.04	— 3 32	— 1.99	— 1.25	— 1.45
2 23	— 1.50	— 2.74	— 3.38	— 3 26	— 3 41	— 3.59	— 3.55	— 3.02	— 3 36	— 2.02	— 1.23	— 1.39
3 23	— 1.28	— 2.37	— 3.18	— 2.86	— 3.14	— 3.37	— 3.40	— 3.03	— 3.48	— 2.23	— 1.11	— 1.00
4 23	— 0.85	— 1.97	— 2 82	— 2.65	— 2 99	— 3.05	— 3.15	— 2.83	— 3.18	— 1 61	— 0.79	— 0.61
5 23	— 0.50	— 1.28	— 2.20	— 2.14	— 2 60	— 2.49	— 2 67	— 2.37	— 2.48	— 0.95	— 0.47	— 0.33
6 23	— 0.22	— 0.74	— 1.37	— 1.46	— 1 98	— 1.98	— 2.14	— 1.66	— 1.56	— 0.56	— 0.26	— 0.11
7 23	— 0	— 0.25	— 0.67	— 0.59	— 0 95	— 1.17	— 1.29	— 0.79	— 0.65	— 0.22	— 0.07	0.02
8 23	0.10	0.08	— 0.12	0.13	— 0.04	— 0.12	— 0.16	0.11	0.07	0.06	0.06	0.11
9 23	0.17	0.40	0.44	0.65	0.85	0.96	0.83	0.84	0.67	0.36	0.16	0.26
10 23	0.24	0.65	0.94	1.13	1.53	1.88	1.67	1.39	1 25	0.53	0.27	0.39
11 23	0.34	0.86	1.34	1.58	2.13	2.51	2.36	1.81	1.65	0.74	0.40	0.56
Mittel	−10.76	−9.50	−5.83	0.47	6.31	12.08	14.53	10.61	6.32	1.41	−6.11	−11.68

Barnaul.

Morgen												
0h 56′	0.99	1.98	2.43	2.65	3.70	3.75	3.48	3.10	2.80	1.99	1.06	0.77
1 56	1.15	2.21	2.77	3.03	4.11	4.30	4.07	3 50	3.20	2 24	1.22	0.86
2 56	1.26	2.36	3.13	3.24	4.47	4.83	4.49	3.90	3.53	2.50	1.39	0.95
3 56	1.41	2.47	3.34	3.49	4.72	4.95	4.77	4.29	3.92	2.69	1.46	1.01
4 56	1.56	2.56	3 61	3.59	4.20	4.41	4.40	4.23	4.11	2.89	1.51	1.07
5 56	1.55	2.68	3 70	2.78	2.85	3.12	3 34	3.60	3.90	2.91	1.57	1.10
6 56	1.61	2 69	2.90	1.58	1.44	1.75	1.88	2.29	3.06	2.68	1.59	1.09
7 56	1.53	2.30	1.63	0.46	0.28	0.49	0.50	0.85	1.54	1.84	1.50	1.18
8 56	0.94	1.15	0.13	— 0.69	— 0.80	— 0 65	— 0.54	— 0 51	— 0.08	0.87	0.95	0.93
9 56	0 27	— 0.47	— 1.35	— 1.80	— 1 94	— 1.78	— 1.81	— 1.79	— 1.62	— 0.73	— 0.03	0.11
10 56	— 0 79	— 1.90	— 2.36	— 2.68	— 2.71	— 2.75	— 2.70	— 2.80	— 2.84	— 1.96	— 1.12	— 0.83
11 56	— 1.69	— 2.95	— 3.31	— 3 27	— 3.39	— 3.39	— 3.44	— 3.41	— 3.75	— 2.81	— 1.93	— 1.62
Nachm.												
0h 56′	— 2.35	— 3.89	— 3 78	— 3.66	— 3.73	— 3.98	— 3.90	— 3 81	— 4.19	— 3.48	— 2.42	— 2.04
1 56	— 2.61	— 4.25	— 4.11	— 3.68	— 4 04	— 4.19	— 4.09	— 4.11	— 4.41	— 3.72	— 2.57	— 2.12
2 56	— 2 39	— 4.23	— 4.07	— 3.65	— 4.13	— 4.34	— 4.21	— 4.10	— 4.34	— 3 61	— 2.39	— 1.70
3 56	— 1.88	— 3.62	— 3.69	— 3.39	— 4.09	— 4.19	— 3.89	— 3.91	— 4.11	— 3.17	— 1.66	— 1.09
4 56	— 1.19	— 2.30	— 2 67	— 2.62	— 3 51	— 3.57	— 3.65	— 3.68	— 3.21	— 2.53	— 1 05	— 0.76
5 56	— 0 81	— 1.30	— 1.69	— 1.82	— 3 09	— 3 04	— 3.07	— 2.78	— 2 29	— 1.49	— 0.71	— 0.53
6 56	— 0.41	— 0.56	— 0 84	— 0.62	— 1.92	— 2.19	— 2.09	— 1.54	— 1.05	— 0.72	— 0.33	— 0.28
7 56	— 0.20	0.09	0.35	0 27	— 0.46	— 0 84	— 0 69	— 0.20	— 0.17	— 0.08	— 0.03	— 0.02
8 56	0.12	0.69	0.39	0.99	0.77	0.51	0.52	0.67	0.60	0 31	0.23	0.19
9 56	0.32	1.08	0.88	1.50	1.64	1.48	1.42	1.46	1.26	0.82	0.42	0.39
10 56	0.73	1.47	1.46	2.02	2.42	2.31	2.22	2.04	1.85	1.29	0.58	0.58
11 56	0.78	1.76	1.92	2 35	3.11	3.05	2.88	2.58	2 36	1.68	0.83	0.75
Mittel	−14.71	−13 47	−5.47	1 77	7.78	13.62	14.98	12.76	7.53	1.58	−8.36	−13.07

Tiflis.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
0h 17′	0.87	1.01	1.54	1.81	1.95	2.38	2.43	2.22	1.60	1.38	0.99	0.80
1 17	1.02	1.15	1.80	2.10	2.28	2.67	2.79	2.52	1.81	1.64	1.16	0.94
2 17	1.17	1.33	2.02	2.40	2.58	2.94	3.13	2.82	2.08	1.88	1.37	1.04
3 17	1.32	1.47	2.23	2.64	2.84	3.22	3.49	3.13	2.29	2.11	1.59	1.14
4 17	1.46	1.57	2.39	2.94	3.14	3.43	3.73	3.44	2.59	2.39	1.73	1.25
5 17	1.60	1.69	2.58	3.12	3.09	3.09	3.55	3.59	2.74	2.62	1.85	1.35
6 17	1.76	1.75	2.63	2.89	2.39	2.35	2.77	3.06	2.63	2.77	1.99	1.40
7 17	1.87	1.75	2.14	2.19	1.53	1.28	1.50	2.16	1.99	2.38	1.85	1.42
8 17	1.40	1.23	1.23	0.99	0.53	0.35	0.70	1.05	1.07	1.52	1.44	1.19
9 17	0.05	0.50	0.16	−0.22	−0.51	−0.65	−0.32	−0.21	−0.03	0.30	0.54	0.49
10 17	−0.41	−0.46	−0.94	−1.20	−1.41	−1.66	−1.35	−1.32	−1.15	−0.47	−0.46	−0.19
11 17	−1.17	−1.33	−1.85	−2.06	−2.19	−2.40	−2.27	−2.20	−2.01	−1.77	−1.31	−1.11
Nachmittag												
0h 17′	−1.91	−1.94	−2.64	−2.77	−2.89	−2.42	−2.99	−2.89	−2.67	−2.53	−2.07	−1.76
1 17	−2.37	−2.45	−3.12	−3.29	−3.21	−3.42	−3.53	−3.60	−3.17	−3.07	−2.50	−2.21
2 17	−2.59	−2.65	−3.25	−3.37	−3.34	−3.50	−3.68	−3.85	−3.41	−3.56	−2.81	−2.38
3 17	−2.33	−2.58	−3.21	−3.41	−3.25	−3.51	−3.82	−3.98	−3.37	−3.41	−2.55	−2.08
4 17	−1.78	−2.07	−2.78	−3.20	−2.97	−3.39	−3.82	−3.72	−2.95	−2.81	−1.87	−1.43
5 17	−0.99	−1.24	−2.08	−2.46	−2.65	−2.86	−3.47	−3.20	−1.53	−1.85	−1.27	−0.90
6 17	−0.57	−0.60	−1.11	−1.56	−1.47	−1.81	−2.36	−2.01	−1.18	−1.17	−0.73	−0.49
7 17	−0.17	−0.19	−0.48	−0.69	−0.45	−0.63	−0.86	−0.85	−0.46	−0.50	−0.35	−0.13
8 17	0.15	0.19	0.12	−0.02	0.26	0.23	0.13	−0.02	0.18	0.11	−0.02	0.19
9 17	0.33	0.44	0.51	0.63	0.83	0.92	0.87	0.72	0.61	0.50	0.24	0.36
10 17	0.55	0.65	0.91	1.05	1.28	1.51	1.44	1.33	1.00	0.81	0.48	0.53
11 17	0.69	0.89	1.25	1.45	1.63	1.95	1.96	1.80	1.32	1.10	0.76	0.68
Mittel	−0.20	3.00	5.64	9.99	13.54	16.10	19.01	19.43	15.03	11.40	5.07	2.45

Nertschinsk.

Morgen												
0h 19′	0.78	1.38	1.92	2.53	3.10	3.13	2.63	2.51	2.12	1.66	0.96	0.75
1 19	1.06	1.61	2.25	2.95	3.71	3.55	3.00	2.87	2.58	1.98	1.22	0.94
2 19	1.24	1.84	2.65	3.36	4.20	3.98	3.34	3.25	2.93	2.27	1.42	1.16
3 19	1.45	2.15	3.02	3.75	4.78	4.32	3.64	3.57	3.28	2.57	1.70	1.33
4 19	1.70	2.40	3.38	4.09	5.04	4.29	3.86	3.79	3.62	2.80	1.91	1.45
5 19	1.93	2.72	3.70	4.15	3.97	3.27	3.17	3.68	3.97	3.00	2.06	1.63
6 19	2.08	2.94	3.89	2.96	2.31	2.03	1.99	2.61	3.63	3.16	2.15	1.76
7 19	2.26	3.00	2.88	1.43	0.82	0.74	1.01	1.31	2.07	2.46	2.35	1.95
8 19	2.20	1.82	1.36	0.19	−0.53	−0.45	−1.28	0.11	0.66	0.84	1.61	1.98
9 19	0.56	−0.20	−0.12	−1.32	−1.77	−1.59	−1.25	−1.08	−0.72	−0.69	−0.03	0.62
10 19	−0.96	−1.27	−1.71	−2.35	−2.73	−2.52	−2.13	−2.10	−1.99	−1.82	−1.17	−0.89
11 19	−1.90	−2.34	−2.61	−3.08	−3.34	−3.17	−2.79	−2.91	−2.94	−2.78	−2.12	−1.85

Nertschinsk.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nachm.												
0h 19′	—2.70	—3.16	—3.43	—3.70	—3 82	—3.62	—3.28	—3.49	—3.71	—3.41	—2.84	—2.58
1 19	—3.06	—3.75	—3.96	—4.01	—4.08	—3.80	—3.58	—3.76	—4.09	—3.75	—3.09	—2.85
2 19	—3.00	—3.80	—4.23	—4.08	—4.10	—3.73	—3.66	—3.92	—4.20	—3.66	—2.97	—2.52
3 19	—2.50	—3.47	—4.03	—3.84	—3.99	—3.59	—3.48	—3.79	—3.86	—3.26	—2.27	—1.87
4 19	—1.54	—2.73	—3.53	—3.48	—3.55	—3.24	—3.02	—3.21	—3.34	—2 43	—1.34	—0.96
5 19	—0.71	—1.61	—2.75	—2.85	—3.02	—2.73	—2.38	—2.56	—2.48	—1.42	—0.87	—0.43
6 19	—0.28	—0.63	—1.71	—1.97	—2.27	—2.06	—1.73	—1.68	—1.22	—0.50	—0.10	—0.17
7 19	0.02	0.01	—0.34	—0.34	—0.93	—0.93	—0.82	—0.66	—0.49	—0.24	—0.17	—0.70
8 19	0.13	0.39	0.24	0·61	0.27	0.27	0.37	0.41	0.34	0.30	0.06	0.08
9 19	0.27	0.63	0.66	1.19	1.34	1.32	1.24	1.30	0.89	0.64	0.34	0.22
10 19	0.43	0.86	1.06	1.72	1.92	2.02	1.78	1.70	1.30	1.01	0.54	0.43
11 19	0.57	1.16	1.47	2.17	2.63	2 63	2.29	2.14	1.71	1.31	0.75	0.56
Mittel	—21.94	—17.84	—8.35	0.04	7.51	11.78	13.91	11.91	6.55	—1.80	—13.44	—21.36

Peking.

Morgen												
0h 6′	1.16	1 70	1.83	1.75	2.19	2 24	1.61	1.49	1.69	1.64	1.19	1.25
1 6	1.47	2.07	2.19	2.26	2 76	2.73	1.89	1.80	2.04	2.05	1.47	1.39
2 6	1.66	2.35	2.78	2.67	3.20	3.12	2.23	2.04	2 32	2.37	1.68	1.65
3 6	1.93	2.55	2.93	3.18	3.72	3.47	2.50	2.31	2.55	2.62	1.88	1.83
4 6	2.13	2.81	3.27	3.57	4.13	3.82	2.74	2.54	2.97	2.92	2.01	2.46
5 6	2.41	2.94	3.57	3.89	4.30	3.88	2.78	2.71	3.10	3.19	2.20	2.10
6 6	2 58	3.15	3.65	3.81	3.37	2.86	2.10	2.46	2.96	3.43	2.32	2.18
7 6	2.63	3.21	3.19	2.91	2.30	1.95	1.34	1.65	2.10	2.98	2.30	2.29
8 6	2.23	2.37	1 84	1.65	1.19	1.07	0 52	0.76	0.87	1.68	1.39	1.73
9 6	0.77	0.70	0.49	0.34	0	0.03	—0.12	—0.20	—0.24	0.15	0.19	0.31
10 6	—0.57	—0.65	—0 81	—0.79	—1.20	—1.06	—0.97	—1.09	—1.36	—1.05	—0.84	—0.97
11 6	—1.35	—1.90	—1.93	—2.03	—1.24	—2.17	—1.71	—1.67	—2.17	—2 18	—1.74	—1.96
Nachm.												
0h 6′	—2.83	—2.80	—2.95	—2.92	—3.05	—2.92	—2.24	—2.02	—2.77	—3 03	—2.39	—2.64
1 6	—3,01	—3.54	—3.54	—3.59	—3.74	—3.55	—2.65	—2.64	—3.10	—3.65	—2.87	—3.18
2 6	—3.37	—3.84	—4.03	—3.98	—4.08	—3.97	—2.88	—2.90	—3.38	—3.96	—3.07	—3.41
3 6	—3 40	—3.94	—4.12	—4.06	—4.24	—4.00	—2 85	—2.94	—3.44	—3.97	—2.88	—2.74
4 6	—2.88	—3.65	—3.92	—3.86	—4.03	—3.74	—2.74	—2 79	—3 06	—2.43	—2.23	—2.50
5 6	—1.79	—2.83	—3.21	—3.24	—3.65	—3.31	—2.36	—2.20	—2.34	—2 34	—1.18	—1.34
6 6	—0.97	—1.79	—2.20	—2.34	—3.04	—2.44	—1.76	—1.45	—1.18	—1.12	—0.59	—0.64
7 6	—0.48	—0.15	—1.05	—1.13	—1.18	—1.21	—0.72	—0.45	—0 50	—0.54	—0.48	—0.26
8 6	—0.02	—0.27	—0.30	—0.33	—0.19	—0.11	0.12	0.08	0.09	—0.02	0.01	0.18
9 6	0.30	0.26	0.26	0.24	0.59	0.59	0.63	0.51	0.57	0.42	0.30	0.54
10 6	0.57	0.73	0.83	0 84	1.15	1.14	1.04	0.83	0.97	0.86	0.59	0.77
11 6	0.90	1.20	1.30	1.28	1.67	1.65	1.35	1.18	1.32	1.00	0.81	1.01
Mittel	—3.57	—2.04	3.42	9.66	15.83	19.61	21.27	19.30	15.68	9.61	1.79	—2.44

Sitcha.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
1h 19′	0.34	0.66	1.09	1.68	2.04	2.06	1.88	1.53	1.18	1.11	0.46	0.33
2 19	0.35	0.72	1.17	1.81	2.20	2.25	2.04	1.66	1.33	1.18	0.49	0.33
3 19	0 51	0.78	1.36	1.89	2.43	2.49	2.16	1.77	1.24	0.64	0 48	0.18
4 19	0.45	0.86	1.47	2.02	2.55	2.57	2.20	1.82	1.29	0.68	0.49	0.18
5 19	0.45	0.83	1.57	2.07	2.39	2.47	2.95	1.89	1.33	0.70	0.49	0.14
6 19	0.45	0.84	1 56	1.89	1.76	1.77	1.67	1.62	1.33	0.78	0.46	0.18
7 19	0.52	0.82	1.37	1.13	0.96	1.08	0.96	1.09	1.05	0.58	0 40	0.17
8 19	0.48	0.76	0.75	0.31	0	0.26	0.26	0.40	0.47	0.53	0.33	0.12
9 19	0.39	0.49	—0.08	—0.63	—0 82	—0.52	—0.58	—0.26	—0.17	0.12	0.23	0.10
10 19	0.16	—0.03	—0.69	—1.12	—1.35	—1.28	—1.27	—0.95	—0.73	—0.28	0	—0.11
11 19	—0.19	—0 60	—1.29	—1.68	—1.75	—1.70	—1.97	—1.57	—1.28	—0.75	—0.35	—0.11
12 19	—0.57	—1.05	—1.71	—2.13	—2.17	—2.11	—2 11	—2.04	—1.65	—1.14	—0.72	—0.32
Nachmittag												
1h 19′	—0 83	—1.36	—1.74	—2.33	—2.35	—2.35	—2.25	—2.33	—1.56	—1.38	—0.84	—0.46
2 19	—0.95	—1.44	—1.99	—2.28	—2.40	—2.42	—2.31	—2,16	—1.86	—1.42	—1.00	—0.50
3 19	—0.95	—1.47	—1.94	—2.10	—2.28	—2 31	—2.13	—2.00	—1.72	—1.37	—0.94	—0.44
4 19	—0.78	—1.20	—1.67	—1.91	—2.04	—2.09	—1.94	—1.76	—1.56	—1.13	—0.75	—0.32
5 19	—0.50	—0.85	—1.17	—1.63	—1.73	—1.76	—1 65	—1.43	—1.24	—0.88	—0.45	—0.20
6 19	—0.25	—0.45	—0.82	—1.13	—1.37	—1.48	—1 26	—1.02	—0.64	—0 50	—0.21	—0.10
7 19	—0.15	—0.10	—0.29	—0.48	—0.76	—1.00	—0.81	—0.48	—0.28	—0.16	—0.04	—0.03
8 19	—0.01	0.11	0.13	0.15	—0.23	—0.41	—0.22	0.12	0.19	0.06	0.07	0 01
9 19	0.15	0.30	0.44	0.70	0.48	0.27	0.33	0.66	0.52	0.21	0.22	0.12
0 19	0.23	0.37	0 64	1.07	1.02	0.97	0.99	0.96	0.76	0.30	0.29	0.19
11 19	0.31	0.48	0.84	1.28	1.57	1.46	1.38	1.19	0.90	0.95	0.43	0.22
12 19	0.33	0.58	0.97	1.51	1.80	1.81	1.68	1.34	1.07	1.19	0.41	0.28
Mittel	—1.39	—1.07	0.55	3.51	6.21	9.10	10.24	10.28	7.96	5.26	2 52	1.73

Melville-Insel.

	Januar.	Februar.	März.	October.		November.	December.
Morgen					Morgen		
1	0.12	0 10	1.04	0.04	2	—0.12	—0.09
3	0.18	0.05	1.22	0.12	4	—0.02	—0.06
5	0 07	0.25	0.90	0.24	6	0	0.11
7	0.11	0.29	0.57	0.20	8	—0.22	0.07
9	—0.13	—0.24	0.29	—0.15	10	—0.38	0.11
11	—0.35	—0.43	—1.33	—0.46	12	—0.41	0.24
Nachm. 1	—0.22	—0.65	—1.72	—0.43	Nachm. 2	—0.27	0.14
3	—0.25	—0.52	—1.00	0.22	4	0.16	0
5	0.04	0.04	—0.43	—0.24	6	0.27	—0.12
7	0.04	0.24	0.06	—0.10	8	0.38	—0.26
9	0.11	0.35	0 33	0.11	10	0.36	—0.12
11	0.40	0.49	0.66	0.43	12	0.25	0
Mittel	—29.75	—27.58	—22.73	—14.32		—18.65	—25.75

Washington.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
0h 12′	1.15	1 26	1.60	1 95	2.33	2.87	2.94	2.31	2.39	1.73	0.85	0.96
2 12	1 28	1.86	2.14	2.40	3 15	3.21	3.25	3 07	2.75	2.27	1.34	1.12
4 12	1.45	2.18	2.67	2.75	3.56	3.64	3.83	3.49	3.15	2.89	1.92	1.54
6 12	1.88	2.32	2.76	2.59	2.20	2 23	2.12	2.81	3.02	3.19	2.18	1.81
8 12	1.48	1.76	1.68	1.05	0.32	—0.16	0.09	0.28	1 04	1.69	1.88	1.68
10 12	—0.18	—0.58	—0.88	—0 76	—1.24	—1.82	—1.32	—1.81	—1.31	—1.25	—0.17	—0.15
Nachm.												
0h 12′	—1.47	—2 05	—2.36	—2.39	—2.64	—2.69	—2.55	—2.97	—2.92	—2.89	—1.90	—1.57
2 12	—2.60	—3.15	—3.35	—3.41	—3.57	—3.84	—3.49	—3 83	—3.74	—3.64	—2.44	—2.50
4 12	—2.32	—3.05	—3.20	—3.51	—3 66	—4.29	—4.16	—3.59	—3.65	—3.29	—2.08	—2.19
6 12	—0.76	—1.25	—1.73	—2.18	—2.44	—1.60	—2.24	—1.74	—1.88	—1.84	—1.59	—1.01
8 12	—0.23	0.02	—0.05	0 06	0.27	0.44	—0.21	—0.26	—0.23	0.18	—0.22	—0.26
10 12	0.33	0.69	0.76	1.42	1.67	2.04	1.26	1 79	1.41	0.98	0 23	0.43
Mittel	1.32	1.52	6.26	9.02	12.64	18.34	19 29	17.78	16.04	7.47	5 20	1.63

Dublin.

Morgen												
1	0.58	0.53	1.56	2.18	2.53	2.76	2.18	2.22	1.64	1.16	0.53	0.36
3	0.80	0.71	1.64	2.40	2.89	3.11	2.53	2.40	1 87	1.42	0.67	0.49
5	0.93	0.98	1.64	2.49	2.31	2.18	2.18	2.53	1.87	1.73	0,76	0.58
7	0.84	0.93	1.38	0.58	—0.22	—0.89	—0.36	0.40	1.07	1.56	0.80	0.53
9	0.36	0.18	—0.31	—1.11	—1.24	—1.38	—1.10	—1.16	—0.76	—0.09	0.27	0.36
11	—0.98	—1.07	—1.82	—2.40	—2.18	—2 09	—2.04	—2.27	—2.13	—1.91	—0.98	—0.71
Nachm.												
1	—1.60	—1.78	—2.67	—2.93	—2 62	—2.40	—2.27	—2.62	—2.67	—2.44	—1.56	—1.16
3	—1.33	—1.47	—2.44	—2 84	—2.71	—2.31	—2.27	—2.49	—2.22	—2.04	—1.11	—0.67
5	—0.44	0.44	—1.29	—1.82	—1.82	—1.87	—1.64	—1.73	—1.29	—0.84	—0.27	—0.18
7	0.09	0.18	0.18	0.04	—0.27	—0.44	—0.27	—0.09	0.27	0.04	0.04	0.09
9	0.22	0.31	0.76	1.20	1 29	1,24	1.20	1.16	0.93	0.58	0.36	0.18
11	0.36	0.40	1 07	1.73	1.96	2.04	1.87	1.64	1.42	0.84	0.44	0.22
Mittel	4.09	4.75	5.10	6.66	9.51	11.86	12.48	12.31	10.79	7.73	5.99	4.88

Greenwich.

Morgen												
1h 40′	0.44	0.75	7.44	2.32	2.72	3.24	2.73	2.49	2.05	1.34	0.67	0.47
3 40	0.62	0.94	1.66	2.66	3.04	3 70	3.11	2.82	2.40	1.42	0.80	0.56
5 40	0.75	1,06	1 92	2.84	2.84	3.25	2.91	2.89	2.58	1.54	0.87	0.56
7 40	0.86	1.08	1.60	1 31	0 75	0 80	0.88	1.22	1.65	1.26	0.88	0.60
9 40	0.41	0.24	—0.22	—0.82	—1.30	—1.52	—1.14	—1 14	—0.76	—0.30	0.11	0 24
11 40	—0.74	—1.03	—1.90	—2.48	—2.60	—2.91	—2.67	—2.64	—2.57	—1.88	—1.06	—0.73
Nachm.												
1h 40′	—1.25	—1.73	—2.62	—3.31	—3.36	—3.75	—3.17	—3 40	—3.28	—2.40	—1.64	—1.20
3 40	—1.10	—1.59	—2.43	—3.08	—3.02	—3.60	—3.09	—3.20	—2 94	—2.04	—1.26	—0.85
5 40	—0.36	—0.63	—1.33	—2.04	—2.05	—2.51	—2.24	—2.11	—1.65	—0.73	—0.38	—0.24
7 40	0.03	0.05	0.09	—0.16	—0.29	—0.58	—0.50	—0.11	0 04	0.11	0.09	0
9 40	0.10	0.32	0.71	0.99	1.20	1.40	1.13	1 22	0.89	0 63	0.40	0.21
11 40	0.23	0.54	1.11	1.77	2 06	2 52	2.08	1.96	1.60	1.07	0.53	0.37
Mittel	2.48	2.24	4.53	6.71	9.62	12.47	13.08	12.98	11.12	7.71	5.47	3.09

Brüssel.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Octbr	Novbr.	Decbr.
Mrg. 0	0.30	0.60	1.09	1.72	2.27	2.46	2.20	1.88	1.52	0 92	0.51	0.30
2	0.56	0.82	1.39	2.19	3.00	2.82	2.77	2.44	2.03	1.20	0.77	0.47
4	0.64	0.97	1 66	2.64	3.32	3.53	3.14	2.76	2.38	1.44	0.83	0.62
6	0.66	1.03	1.83	2.43	2.44	2.27	2.30	2.44	2.47	1.56	0.93	0.63
8	0.67	0.84	1.02	0.76	0.49	0.41	0.32	0.68	1.03	0.96	0.79	0.63
9	0.36	0.33	0.21	−0.38	0.61	−0.61	−0.63	−0.39	−0.14	0.07	0.21	0.34
10	0.07	−0 09	−0.54	−1.18	−1.43	−1.32	−1.36	−1 26	−1.19	−0.78	−0.36	−0.08
Mittag	−0.92	−1.27	−1.78	−2.42	−2.61	−2.47	−2.35	−2.47	−2.46	−1.87	−1.27	−0.83
2	−1.15	−1.65	−2.30	−2.95	−3.22	−3.21	−2.92	−3.08	−3.04	−2.17	−1.42	−1.04
4	−0.72	−1.19	−2.04	−2.63	−3 15	−3.18	−2.90	−2.93	−2.70	−1.61	−0.90	−0.65
6	−0.21	−0.49	−0.94	−1.71	−2.44	−2.57	−2.38	−1.87	−1.21	−0.37	−0.28	−0.18
8	−0.08	−0.05	− 0	0 13	0.05	−0.16	−0.15	0.17	0 21	0.23	0.07	−0.03
9	0.13	0.17	0.31	0.63	0.76	0.80	0.79	0.76	0.64	0.43	0.24	0.07
10	0.20	0.30	0.58	1.04	1.25	1.45	1.39	1.27	1 01	0.54	0.38	0.14
Mittel	0.52	2.45	3.56	7 27	10.37	13.10	13.69	13.58	11.22	7.69	4.72	1.89

Genf.

Morgen												
2	0.70	0.96	2.21	2.62	2.60	3.20	3.18	2.83	2.72	1.46	0.73	0.66
4	1.01	1.33	2.91	3.36	3.11	3.55	3.82	3.51	3.26	1.90	1.02	0.80
6	1.19	1.49	2.70	2.87	2.26	2.38	2.47	2.82	2.79	1.74	1.13	0.97
8	1.22	1.22	1.42	0.74	0.27	0.13	0.22	0.49	0.72	0.94	0.90	0.95
10	−0.02	−0.25	−0.68	−0.70	−1.30	−1.34	−1.25	−1.01	−1.10	−0.73	−0.26	−0.14
Mittag	−1.13	−1.30	−1.97	−2.14	−2 42	−2.54	−2.50	−2.34	−2.38	−1 86	−1.18	−1.22
2	−1 69	−1.70	−2 82	−2.94	−2.97	−3.09	−3.11	−3.17	−3.03	−2.35	−1.55	−1.46
4	−1.30	−1 61	−2.70	−2.94	−2.46	−2.87	−2.89	−3.04	−2 86	−1.53	−1.19	−1.05
6	−0.54	−0.90	−1,79	−2.06	−1.40	−1.89	−2 24	−2.04	−1.74	−0.88	−0.45	−0.43
8	−0.09	−0.21	−0.89	−0.70	−0.10	−0.25	−0.58	−0.38	−0.38	−0.08	0.03	0.10
10	0.20	0.28	0.34	0.40	0.86	0.78	0.78	0.69	0.57	0 47	0.29	0.18
12	0.45	0.69	1.26	1.44	1.54	1.98	2.12	1.63	1.44	0.94	0.50	0.59
Mittel	1.20	0.47	2.28	6.81	9.48	12.82	14.43	13.74	10.66	7.73	3.30	0.12

St. Bernhard.

Morgen												
2	0.52	0.78	1.14	1.64	1.75	1.88	1.62	1.53	1.16	0.94	0.42	0 27
4	0 82	1.06	1.50	1.84	1.91	1.98	1.82	1.71	1.34	1.17	0 65	0.42
6	0.65	0 86	1.20	1.50	1.53	1.46	1.46	1.27	0.98	0.88	0.50	0.32
8	0.48	0.26	0.14	−0.08	−0.25	0.01	0.22	0.16	0.08	0.28	0.27	0.15
10	−0.35	−0 91	−1.06	−1.26	−1.39	−1.18	−1.11	−0.94	−0.86	−0.68	−0.54	−0.23
Mittag	−1.40	−1.66	−1.74	−2.11	−2.15	−1.92	−1.81	−1.77	−1.58	−1.45	−1.26	−0 91
2	−1.37	−1 55	−1.89	−2.12	−2.12	−2.23	−2.01	−1.97	−1.54	−1.52	−1.23	−1.22
4	−0.42	−0.71	−1.14	−1.55	−1.47	−1.65	−1.49	−1.30	−0.88	−0.86	−0.37	−0.02
6	0.09	0 17	0.09	−0.26	−0.35	−0.71	−0.57	−0.46	−0.26	−0.07	0.08	0.22
8	0.25	0.44	0.49	0.49	0 50	0.35	0.30	0.26	0.26	0 22	0.70	0.30
10	0.37	0.55	0.55	0.71	0.76	0 64	0.56	0.43	0.46	0.43	0.40	0.40
12	0.34	0.55	0.75	1.19	1.26	1.39	1.02	1.08	0.81	0.66	0.33	0.28
Mittel	−6.08	−8.83	−6.66	−3.01	−0.42	2.71	4.82	4.70	2.07	−0.36	−5.46	−6.18

Schwerin.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Decbr.
Morgen												
2	0.08	0.69	1.20	2.17	2.44	2.69	2.72	2.41	2.19	1.14	0.24	0.34
4	0.27	0.83	1.43	2.53	2.96	2.97	2.96	2.62	2.54	1.51	0.42	0.48
6	0 35	0.86	1.62	2.67	2.07	1.80	1.94	2.13	2.70	1.67	0.62	0.48
8	0.59	1.19	1.24	0.98	0.56	0.25	0.12	0.32	0.95	1.21	0.70	0.63
10	0.17	0.18	—0.11	—0.97	—1.15	—1.20	—1.26	—1.17	—1.12	—0.34	0.01	0.13
Mittag	—0.42	—0.97	—1.32	—2.34	—2.47	—2.36	—2.20	—2.29	—2.42	—1.80	—0.77	—0.43
2	—0.61	—1.72	—2.21	—3.50	—3.38	—3.23	—3.26	—3.45	—3.58	—2.54	—0.91	—0.68
4	—0.43	—1.22	—2.13	—2.86	—2.70	—2 62	—2.76	—2 76	—3.03	—1.85	—0.62	—0.62
6	—0.02	—0.42	—0.95	—1.54	—1.62	—1.71	—1.70	—1.37	—1.32	—0.55	—0.23	—0.27
8	—0.07	—0.07	—0.11	0.13	0.11	—0.02	0.08	0.34	0.26	0.16	0.02	—0.14
10	0.06	0.21	0.45	1.01	1.15	1.28	1.29	1.30	1.19	0.57	0.24	—0.02
12	0.05	0.49	0.92	1.66	1.97	2.10	2 12	1.92	1.70	0.87	0.21	0.16
Mittel	—1.05	—2.00	1.18	5.26	8.45	12.19	13.50	13.02	10.42	7.48	1.42	—1.38

Bossekop.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	80 Tage ohne Sonne.
Morgen									
2	—0.26	0.36	1.37	.....	1.20	0.66	0.04	0.35	0.04
4	—0.11	0.30	1.78	.....	1 01	0.53	—0.03	0.42	0.10
6	0	0.50	1.90	.....	1.22	0.73	0 04	0.28	0.08
8	0.09	0.26	1.18	0.36	0.62	0.41	0.07	0 10	0.02
10	—0.13	—0.19	—1 09	—0.85	—1.01	—0.29	—0.15	—0.14	—0.19
Mittag	0.18	—0.79	—2.39	—1.29	—1.66	—1.05	—0.13	—0.09	—0.03
2	0.20	—1.02	—2 85	—1.22	—1.69	—1.02	—0.09	—0.34	—0.10
4	0.30	—0.11	—2.38	—0.82	—1.54	—0.50	0.09	—0.38	0.06
6	0.18	0.06	—0.57	—0.10	—0 27	—0.17	0.18	—0.23	0.09
8	0.12	0.16	0.46	0.70	0.39	0.09	0 14	—0.26	0 02
10	—0.34	0.21	1.19	1.44	0.79	0.13	—0.03	0 14	—0.10
12	—0.27	0.22	1.39	1.83	0.89	0.49	—0.13	0.17	—0.10
Mittel	—7.67	—6.39	—7.55	—0.77	5.91	—1.62	—6.55	—5.66	—7.36

Hecla Cove.

	Juni.	Juli.	August.		Juni.	Juli.	August.
Morgen 1	0.63	0.62	0.42	Nachm. 1	—0.67	—0.67	—0.63
3	0.43	0.84	0.54	3	—0.58	—0.42	—0.58
5	0.26	0.51	0.53	5	—0.27	—0.44	—0.32
7	—0.12	—0.02	0.25	7	0.26	—0.17	—0.06
9	—0.29	—0.09	—0.09	9	0.21	0.06	0.14
11	—0.47	—0.49	—0.45	11	0.61	0 26	0.24
				Mittel	1.71	3.63	2.84

Den in der ersten Abhandlung von mir berechneten Constanten der Bessel'schen Formel für Trewandrum, Bombay, Frankfort Arsenal, Toronto, Greenwich, Brüssel, Rom, Prag, Petersburg, Catharinenburg, Barnaul, Nertschinsk, hatte ich die von Kämtz für Leith und Padua, von Graeger für Mühlhausen, von Ecklöf für Plymouth, von Koller für Kremsmünster, von Hällström für Helsingfors, Apenrade, Salzuflen, die Karische Pforte, Matoschkin Schar, Boothia felix, Rio Janeiro und Madras, von Burghardt für die Melville Insel, Port Bowen, Igloolik, die Winser-Insel, Fort Franklin und Hecla Cove hinzugefügt. Nervander hat im zweiten Theil des zweiten Bandes der *Acta Societatis Fennicae* vom Jahre 1847 ebenfalls die Formeln für die Melville Insel, Port Bowen, Igloolik, die Winter-Insel, aufserdem aber die von der seichten Bay auf Novaja Semlja berechnet, also wahrscheinlich nicht die Arbeit von Burghardt gekannt. Er hat die nach der Formel berechneten Werthe mit den beobachteten verglichen, was Burghardt nicht gethan, und der Anschlufs ist überraschend. Die von Nervander berechneten Constanten weichen aber in vielen Monaten so erheblich von den von Burghardt bestimmten ab, dafs ich die Nervander'schen hier nachträglich mittheile, weil sie mir wegen des genauen Anschlusses an die Beobachtungen die richtigern scheinen. Den von Nervander gegebenen Werthen füge ich die von Napiersky für Petersburg, aus fünfjährigen, stündlichen Beobachtungen 1841-1845 bestimmten, und die von Jelinek für Prag aus einer fast neunjährigen Reihe erhaltenen, hinzu, da die von mir berechneten Constanten sich für beide Orte nur auf zweijährige Beobachtungen stützten, die neueren also entschieden vorzuziehen sind. Nervander hat statt der Constanten die Logarithmen derselben mitgetheilt, bei welchen ich, um die negative Charakteristik zu vermeiden, 9 statt -1, und 8 statt -2 für die Coefficienten geschrieben, welche keine Ganzen enthalten. Bezeichnet x den vom Mittag an gezählten Stundenwinkel, und ist

$$t_x = u + u' \sin(x + U') + u'' \sin(u + U'') + u''' \sin(3x + U''')$$

so sind die Werthe der Gröfsen u, u', u'', U', U'', U''' und $\lg u'$, $\lg u''$, $\lg u'''$ in den folgenden Tafeln enthalten.

Melville-Insel. (Fahrenheit.)

	u	log u'	log u''	log u'''	U'	U''	U'''
					° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Januar	— 31.278	8.90627	9.61435	8.88766	28 34 46	358 89 29	122 39 41
Februar	— 32.45	9.95382	9.62781	9.18113	68 16 55	40 58 39	88 6 43
März	— 18.186	0.52089	9.78268	9.46795	57 38 31	60 37 48	47 31 48
April	— 8.2117	0.81283	9.66712	9.51413	52 23 2	348 5 50	270 35 4
Mai	16.814	0.70086	9.20072	8.73306	43 29 31	258 59 34	146 18 36
Juni	36.21	0.42057	9.33942	8.97469	58 33.3	217 35.9	122 0.3
Juli	42.452	0.53807	9.49885	9.00026	60 31	243 55.8	29 58.8
August	32.583	0.35735	9.65253	8 58845	60 54.5	117 33 2	154 32.2
September	22.518	0.07911	9.34681	9.10240	40 0.2	119 33.8	80 54.6
October	— 2.828	0.12443	9.59921	9.45279	57 19.5	68 55.5	340 4.5
November	— 20.893	9.91466	8.95888	8.52343	56 0.8	238 25.5	2 51.7
December	— 21.616	0.17756	9.74746	8.19778	11 17.5	136 43	19 2.7

Port Bowen. (Fahrenheit.)

					° ′	° ′	° ′
Januar	— 28.912	9.47217	9.25549	9.21047	77 40.7	148 9.9	121 34.1
Februar	— 27.31	9.65784	9.07856	9.27013	142 0.7	181 11.8	223 33
März	— 28.36	0.65573	0.14694	9.37359	89 58.9	85 6.0	232 49.4
April	— 6.504	0.83503	9.85678	9 58887	84 14.9	108 58.5	317 15.7
Mai	17.6225	0.66208	9.61029	9.65133	86 55.75	216 30.5	27 42.5
Juni	36.119	0.56515	9.48675	9.51262	93 51.2	208 55.1	74 15.3
Juli	38.871	0.34212	9.23888	9.23213	86 21.7	150 0	95 2.5
August	35.7675	0.20113	0.01424	0.11808	70 41	330 0	220 21.9
September	25.908	9.86291	9.20101	8.75295	80 40 5	58 11.8	222 24.6
October	10.829	9.96342	9.32476	9.36283	93 1.3	78 9.5	201 11.2
November	— 5.012	9.77680	9.15514	9.02744	313 12.7	198 20.8	159 50.8
December	— 19.046	9.77490	8.99290	0.12847	180 45.8	176 6.8	199 33.5

Igloolik. (Fahrenheit.)

					° ′	° ′	° ′
Januar	— 16.133	0.04188	9.73830	9.31291	70 15.5	47 20	4 11
Februar	— 19.582	0.25691	0.01771	9.56533	65 29.5	57 1.3	83 14
März	— 19.01	0 70208	0.10647	8 95543	56 0.0	37 20.2	274 14
April	— 0.852	0.85260	9.98336	9.62260	55 38.2	79 37.9	216 35.6
Mai	25.142	0.80575	9.49613	8.45301	61 26.8	88 25	319 46.3
Juni	32.162	0 84263	9.78936	8.98306	62 24.8	212 41.3	98 58.3
Juli	39.062	0.62290	9.23695	9 36533	70 3.7	151 26.2	272 28.2
August	33.88	0.31847	9.28850	9.16688	58 20	11 22 6	272 36.1
September	25.094	0.31805	9.44995	9.01416	65 23.3	68 40.2	179 4.5
October	13.72	0.23404	9.67257	9.44493	71 1.6	72 41.3	111 2.3
November	— 18.654	0.04419	0.56872	9.03122	128 1	32 40.6	246 13.2
December	— 28.247	9 75956	9.82500	9.40105	92 44.5	13 37.8	96 50.6

Winter-Insel. (Fahrenheit.)

	u	log u'	log u''	log u'''	U'	U''	U'''
Januar	— 23.168	0 04080	9.36057	8.70280	88° 16′ 2	92° 31.5	82° 24.3
Februar	— 23.997	0.20849	9.74932	9.08965	70 47 25	44 35.5	40 36.1
März	— 10.723	0.48553	9.84873	9 35002	52 21.9	60 52.8	336 17.8
April	6.484	0 67960	9.82537	9.33637	65 2.9	81 33.7	211 29.5
Mai	23.28	0.85862	9.73299	9 62404	57 28.1	236 38.6	339 50.5
Juni	33 172	0.69129	9.51826	8.90904	68 48.1	96 47.1	279 27.7
Juli	35.361	0.40216	8.94707	8.72119	50 38.4	108 2.8	280 57.25
August	36.850	0.33950	9.08525	9.17677	52 54.2	99 33.5	303 41.4
September	31 611	0.17160	8.86700	9.14017	52 48.2	59 20.8	119 39 6
October	13.245	0.25132	9.50548	9.09917	54 8.1	79 36.8	68 11.9
November	7.882	9.84817	9 00734	8.72401	69 46.5	53 24.9	114 8.7
December	— 14.248	9.82137	9.15065	9.30734	124 30.6	43 34.1	146 2 9

Novaja Semlja (Seichte Bay). (Réaumur.)

Januar	— 9.59	9.20300	8.81352	8.64346	110° 11′ 18″	249° 56′ 32″	117° 25′ 6″
Februar	— 11.95	9.80192	9.35586	8.91124	69 9 44	355 3 24	344 52 19
März	— 12.47	0.02023	9.51172	8.90433	65 1 20	75 18 5	89 26 5
April	— 11.77	0.39203	9.19574	8.98352	76 26 50	53 13 21	192 54 33
Mai	— 0.66	0.32155	8.95677	8.87402	82 7 4	348 39 44	53 5 58
Juni	2.68	0.14639	9.37441	8.47584	77 33 39	150 25 27	116 30 27
Juli	4.22	0.10064	9.09104	8.74351	79 56 41	190 41 9	46 34 21
August	3.29	0.09053	8.86576	8.30443	67 2 7	61 20 24	6 45 59
September	— 0.11	9.84355	9 37003	8.54325	64 28 35	29 28 0	301 17 56
October	— 3 86	9.23025	8.87758	8.97632	92 5 58	316 18 19	128 48 19
November	— 13.75	9.32726	9.13350	8 91243	108 35 56	346 32 23	202 40 48
December	— 12.29	9.35724	8.83180	8.73089	338 37 37	76 18 12	8 9 28

Petersburg. (Réaumur.)

	u	u'	u''	u'''	U'	U''	U'''
Januar	— 5.5292	0.2914	0 1685	0.0905	22° 19.1	42° 54.2	34° 13.5
Februar	— 6.9429	0.7486	0 3134	0.0637	38 40.2	36 22.7	31 28.0
März	— 4.2308	1.7815	0.4186	0.0306	31 34.2	38 59.8	135 20.5
April	0 6371	2.3332	0.2535	0.1979	44 4.4	36 12.7	210 20.1
Mai	7.1829	2.9517	0.0452	0.2428	50 0.5	356 43.4	226 15 0
Juni	11.6446	2.7930	0.1021	0.2315	50 54.0	227 57.4	234 14.7
Juli	13.4042	2.4661	0.0555	0.2176	50 45.8	78 29.3	228 29.4
August	13.5038	2.7315	0.2429	0.2538	45 6.0	34 40.8	227 6.4
September	8.2171	2.1018	0.4550	0 0970	43 33.7	39 26.3	226 6.2
October	3.3692	0.9849	0.3235	0 0859	42 40.7	41 38.5	44 14.5
November	— 1.4433	0.3356	0.2148	0.0648	44 30.8	44 33.3	34 47.0
December	— 2.8921	0.2845	0.0862	0.0514	36 9.3	42 21.9	345 9 9

Prag. (Réaumur.)

	u	u'	u''	u'''	U'	U''	U'''
					° ′	° ′	° ′
Januar	— 1.538	0.766	0.290	0.112	34 5	24 27	28 10
Februar	— 1.240	1.223	0.425	0.082	34 6	30 4	40 32
März	2.025	2.008	0.511	0.037	34 48	38 5	120 42
April	7.107	2.771	0.448	0.126	37 16	47 59	185 56
Mai	11.500	3.004	0.304	0.232	40 33	63 11	196 15
Juni	14.080	2.842	0.225	0.293	42 33	74 18	198 19
Juli	15.280	2,852	0.290	0.284	41 19	59 22	196 8
August	14.940	0.033	0.482	0.217	39 37	47 6	188 46
September	12.253	2.750	0.620	0.126	40 0	43 30	173 37
October	7.791	1.851	0.575	0 054	41 28	42 32	127 30
November	3.440	0.977	0.396	0.065	41 11	40 9	48 44
December	0.282	0.641	0.260	0.103	36 3	30 49	29 7

Die vorhergehenden Tafeln und Formeln zeigen in Verbindung mit den in der ersten Abhandlung gegebenen, dafs die tägliche Vertheilung der Wärme in der täglichen Periode mannigfache Modificationen an verschiedenen Orten erfährt, welche theils Wirkungen primärer Ursachen sind, theils durch secundäre hervorgerufen werden. Es liegt in der Natur der Sache, dafs das tägliche Minimum im Mittel nahe mit Sonnenaufgang zusammenfällt, da zu diesem Zeitpunkte die durch Ausstrahlung bewirkte Abkühlung ohne Gegenwirkung der Einstrahlung sich zu ihrem gröfsten Werthe angehäuft hat. Es folgt daraus unmittelbar, dafs am Äquator bei der gleichbleibenden Tageslänge die Lage des täglichen Minimums innerhalb der jährlichen Periode sich unverändert zeigen wird, hingegen desto gröfsere Veränderungen erfahren, je mehr sich innerhalb 24 Stunden im Jahre die Dauer der Insolation ändert. Die einzigen, dem Äquator sehr nahen stündlichen Beobachtungen, welche zu monatlichen Mitteln zusammengezogen sind, sind die vom Capitain Elliot [1]) veröffentlichten. In Padang auf Sumatra 0° 59′ S. B. fällt das Minimum vom October 1847 bis Januar 1848 stets auf 6 Uhr, während das um 1 Uhr wahrgenommene Maximum sich in den vier Monaten um 7.33, 7.29, 8.13, 8.40 darüber erhebt; in Batavia, unter 6° 9′ S. B., ist der Eintritt des Minimums ebenfalls um 6 Uhr, von November 1846 bis Juni 1847, das Maximum aber in der Regel später, und erhebt sich über jenes um 4.57, 4.04, 4.13, 3.59, 3.95, 4.18, 5.15, 5.46. Der ansteigende Theil der

(1) *Magnetic survey of the Indian Archipelago. Phil. Trans.* 1851. p. 287.

Tagescurve ist also unverhältnifsmäfsig steil gegen den abfallenden. Es ist daher auffallend, dafs Hällström [1]) den Satz ausspricht: in allen tropischen Gegenden fällt das ganze Jahr hindurch, so wie an allen Orten um die Zeit der Nachtgleiche, das Minimum nahe auf 4 Uhr Morgens. Hällström's Berechnungen gründen sich aber auf die von Bento Sanchez Dorta in Rio Janeiro vom Jahre 1782-1788 angestellte Beobachtungen, welche ich im dritten Bande des *Repertoriums der Physik* pag. 360 aus den einzelnen Bänden der *Memorias de Mathematica e Phisica de Academia de Lisboa* zusammengestellt habe, und auf die Beobachtungen von Madras. Was die ersteren betrifft, so sind sie zweistündlich, von 6 Uhr Morgens bis 8 oder 10 Uhr Abends, die Nachtbeobachtungen also von Hällström interpolirt. Nun hat aber in 10 Monaten Hällström den für 4 Uhr interpolirten Werth niedriger angenommen, als den um 6 Uhr beobachteten, also das vorausgesetzt, was er bewiesen zu haben glaubt. Es ist dieſs ein neuer Beleg dafür, dafs, wenn man aus Beobachtungen, welche in der Nacht unterbrochen werden, die wahrscheinlichsten Werthe berechnen will, man diese Rechnung nach der Theorie der kleinsten Quadrate streng durchführen mufs und sich dabei nicht der Vereinfachung bedienen darf, welche die Bessel'sche Formel eben durch die Übereinstimmung der trigonometrischen Functionen für gleichweit abstehende Beobachtungen giebt. Aufserdem leuchtet von selbst ein, dafs der durch Ausstrahlung bedingte Gang der Temperatur in der Nacht eher durch eine exponentielle Function dargestellt werden müfste und sich schon deswegen auch der Form nach von dem Verlauf der Wärme bei Tage unterscheidet, wo der Sinus des Höhenwinkels der Sonne das Bestimmende ist. Für Madras aber war überhaupt nur für jeden Monat an drei Tagen stündlich beobachtet, was entschieden zur sichern Bestimmung der Constanten nicht ausreicht. Befragen wir auch hier die Erfahrung, so ergiebt sich aus den fortlaufenden stündlichen Beobachtungen folgende Tafel für die kälteste Stunde.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Trevandrum	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	5
Madras	6.7	6.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	6.7
Bombay	6.2	6.2	6.2	5.2	5.2	5.2	6.2	5.2	5.2	5.2	6.2	6.2
Calcutta	7	7	6	6	6	5.5	5.5	6	5.5	6	6	7
St. Helena	7	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6

([1]) *Observationum thermometricarum per omnes fere horas anni institutarum computus. Acta societatis scientiarum Fennicae.* I. p. 369.

Die Annahme von Hällström wird also vollständig widerlegt, sowohl durch die unmittelbaren Beobachtungen, als durch die Gleichungen, welche ich in der ersten Abhandlung aus den stündlichen Beobachtungen von Trevandrum und Bombay abgeleitet habe.

Was die zweite Behauptung von Hällström betrifft: „dafs nirgends das Maximum so unmittelbar dem Sonnenaufgang vorhergehe als viele behauptet haben", so ist sie eben so wenig haltbar. Vergleichen wir nämlich die von Hällström für Helsingfors aus seinen für die Nacht interpolirten Beobachtungen abgeleiteten Bestimmungen mit den jetzt von Nervander wirklich für alle zwanzig Minuten erfolgten Aufzeichnungen, so erhalten wir nach Hällström's Berechnung und Nervander's Beobachtungen folgende Stunden für das Minimum:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Hällström	3.59	4.12	4.42	3.46	2.86	2.48	2.44	3.07	3.96	3.99	3.69	3.80
Beobachtungen	8.42	7.42	6.08	4.42	4.08	3.08	3.08	4.42	5.75	6.75	7.42	4.08

Hällström (¹) berechnet den wahrscheinlichen Fehler seiner Bestimmung auf $\pm$ 0.04^h, während er in der Wirklichkeit fast 2 Stunden beträgt. Seine Beobaehtungen begannen um 7 Uhr und wurden bis 11 Uhr Abends fortgesetzt, aufserdem wurde die gröfste Nachtkälte durch einen Minimum-Thermometer erhalten. Der von ihm begangene Fehler beruht wahrscheinlich darauf, dafs er dies Minimum auf eine viel zu frühe Stunde verlegte und demnach die anderen Stunden interpolirte. So schätzbar daher auch die von ihm mit so bewundernswürdiger Consequenz angestellten Beobachtungen sind, so sind doch die von ihm selbst darauf gegründeten Schlüsse unhaltbar.

Das mit zunehmender Tageslänge stets frühere Eintreten des täglichen Minimums zeigt sich sehr deutlich in den Prager Beobachtungen. Jelinek erhält für die beiden Extreme folgende Werthe:

	Zeit.			Grade.				Zeit.			Grade.		
	Minimum.	Maximum.	Abstand.	Minimum.	Maximum.	Abstand.		Minimum.	Maximum.	Abstand.	Minimum.	Maximum.	Abstand.
	h '	h '	St. '					h '	h '	St. '			
Jan.	7 15	2 20	7 5	—0.704	1.078	1.791	Juli	4 45	3 38	10 53	—2.962	2.898	5.860
Febr.	6 31	2 26	7 55	—1.179	1.610	2.789	Aug.	5 2	3 7	10 5	—3.075	3.221	6.296
März	5 41	2 39	8 58	—1.996	2.354	4.350	Sept.	5 20	2 37	8 77	—2.724	3.114	5 838
Apr.	5 2	3 0	9 58	—2.799	2.966	3.765	Oct.	5 42	2 13	8 31	—1.822	2.292	4.114
Mai	4 39	3 25	10 46	—3.104	3.034	6.138	Nov.	6 18	2 2	7 44	—0.947	1.358	2.305
Juni	4 34	3 44	11 10	—2.977	2.822	5.799	Dec.	7 11	2 10	6 59	—0.601	0.935	1.536

(¹) *Clima Helsingforsiae ex observationibus undecim annorum erutum.* Act. Soc. Fen. I. pag. 214.

Kaemtz (1) findet für Leith den Eintritt des Minimums im Durchschnitt des ganzen Jahres 1.4^h vor Sonnenaufgang und 1.7^h für Padua, Lamont (2) im Mittel für einjährige Beobachtungen, Mai 1838 bis 1839, genau mit dem Aufgang der Sonne zusammenfallend, Hansteen (3) eine regelmäfsig fortlaufende Abweichung. Wenn nämlich das Minuszeichen ein Eintreten des Minimums vor Sonnenaufgang, das Pluszeichen einen Eintritt desselben nach Sonnenaufgang bezeichnet, so findet er in den Monaten Januar bis December in Minuten —36, —65, —13, +2, +7, +40, +24, —1, —2, —37, —37, —48, für die zwölf aufeinander folgenden Monate. In den folgenden beiden Tafeln habe ich die niedrigsten Ablesungen, wie sie bei stündlichen Beobachtungen direct erhalten wurden, zusammengestellt, und zwar für Orte höherer Breite der gemäfsigten Zone und für Orte etwas niederer Breite derselben Zone.

	Makerstoun.	Plymouth.	Leith.	Christiania.	Petersburg.	Catharinenburg.	Barnaul.	Nertschinsk.	Sitcha.
				^{h} ′					
Januar	5	6	6.3	8 10	6.5	8.4	7	7.2	7
Februar	3	6	6.9	6 33	7.5	7.4	7	7.2	6
März	5	5	5.4	6 1	6.5	6.4	6	6.2	5
April	4	4	4.7	4 49	5.5	4.4	5	5.2	5
Mai	3	4	4 3	3 34	3.5	4.4	4	4.2	4
Juni	3	3	4.1	3 20	3 5	3.4	4	3.2	4
Juli	3	3	3.9	3 28	3.5	4.4	4	4 2	5
August	4	4	4.9	4 14	4.5	4.4	4	4 2	5
September	4	4	4.7	5 30	5.5	5.4	5	5.2	5
October	5	5	6.0	6 12	6.5	6.4	6	6.2	6
November	7	6	2.8	7 30	6.5	7.4	7	7.2	5
December	6	7	6.5	8 14	4.5	7.4	8	8.2	2

	Peking.	Tiflis.	Genf.	St. Bernhard.	München.	Kremsmünster.	Salzburg.	Philadelphia	Toronto	Hobarton	Cap der guten Hoffn.
Januar	7.1	7.2	6	5	7	6	8	7	5	5	4
Februar	7.1	7.2	6	4	7	7	7	7	7	5	5
März	6.1	6.2	4	4	6	5	6	5	6	6	5
April	5.1	5.2	4	3	5	5	5	5	5	6	6
Mai	5.1	4.2	3	3	4	5	4.5	5	4	7	6
Juni	5.1	4.2	3	3	4	3	4	4	4	7	6
Juli	5.1	4.2	3	3	4	3	3	5	5	7	6
August	5.1	5.2	3	3	5	3	6	5	5	6	6
September	5.1	5.2	4	4	5	5	6	5	5	6	6
October	6.1	6.2	4	3	6	5	6	6	5	5	5
November	6.1	6.2	5	5	6	6	8	6	4	4	4
December	7.1	7.2	6	5	6	7	8	6	7	4	4

(1) *Lehrb. d. Meteorol.* I. p. 82. (2) *Darstell. d. Temperat.-Verhält. d. ganzen Erde.* p. 79.
(3) *Meteorologiske Constanter for Christiania.* p. 377.

Die Vergleichung der südlichen Erdhälfte mit der nördlichen zeigt sehr deutlich den Einfluſs des Sonnenaufganges auf den Eintritt des Minimums, aber besonders im Winter auch Ausnahmen. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, daſs bei der geringen Gröſse der täglichen Oscillation hier die nicht periodischen, von der Windesrichtung abhängigen Veränderungen die täglichen nicht nur oft vollständig verdecken, sondern es bei plötzlich einsetzenden Südwinden häufig vorkommt, daſs das Maximum der Wärme in die Nacht fällt. Hier lassen daher erst lange Jahre fortgesetzte Reihen, wie die Prager, den ungetrübten Gang der täglichen Veränderungen hervortreten.

Auffallend ist das entschieden frühere Eintreten des Minimums, wenn wir den St. Bernhard mit Genf vergleichen. Dieſs erklärt sich vielleicht durch senkrechte Bewegungen der Luft. Es ist bekannt, wie schnell sich bei Sonnenuntergang die Wolken, welche sich bei Tage in Folge des Courant ascendant gebildet haben, auflösen, was man dem Aufhören des Courant ascendant zuschreibt, da ja in Gebirgsgegenden das Herabsinken der Wolken an den Abhängen der Berge deutlich sichtbar wird. Durch diese schnelle Zusammenziehung der stark bei Tage aufgelockerten unteren Luftschicht kommt die höher gelegene Station mit Luftmassen in Berührung, die vorher eine höhere Stelle einnahmen, und daher erläutert sich wohl, warum hier die Abkühlung viel schneller erfolgt als in der Ebene, wodurch das absolute Minimum auf einen früheren Theil der Nacht verlegt wird. Dieser Einfluſs mag besonders da erheblich sein, wo die über die höher gelegene Station aufsteigenden Bergwände sich auch im Sommer ihrer Schneedecke nicht entledigt haben, während die Station selbst davon bereits befreit ist.

Was den Eintritt des täglichen Maximums betrifft, so ist hier von gröſserem Einfluſs, ob der Ort an der Küste gelegen oder nicht. Da nämlich die täglichen Veränderungen über dem Meere geringer als auf dem Lande, weil die Verdunstungskälte die Steigerung der Wärme bei Tage ebenso vermindert als das Herabsinken der durch die Ausstrahlung in der Nacht erkalteten Tropfen die Kälte mäſsigt, so erzeugt dieser verschiedene Gang der Wärme zwischen der See und dem Lande seitliche Bewegungen der Luft, welche unter dem Namen Land- und Seewinde bekannt sind. Dieser in der heiſsen Zone unmittelbar hervortretende Einfluſs hat sich als ein, wenigstens im Sommer bis in hohe Breiten wirksamer, durch Berechnung der mittleren

Windesrichtung herausgestellt. Die Verspätung des Eintritts der gröfsten Wärme nach dem höchsten Sonnenstande Mittags wird dadurch verringert. In Christiansborg in Guinea fällt sie in den einzelnen Monaten des Jahres zwischen 0.4^h und 1.4^h, nach Pedersen's Berechnung der Beobachtungen von Trentepohl und Chenon; (1) am Cap der guten Hoffnung ist die wärmste Stunde das ganze Jahr hindurch 1, während nur im September sie auf 12 fällt; in Bombay fällt das Maximum nur im Juni etwas vor 2, sonst stets früher; auf der 1764 englische Fufs hoch gelegenen Station in St. Helena tritt diese Verfrühung nicht hervor, sie mag aber im Meeresniveau wohl ebenfalls vorhanden sein. Aus den Tafeln in höherer Breite geht hervor, dafs bei gröfserer Tageslänge die Verspätung des Maximums nach der Culmination erheblicher ist als bei kürzerer Dauer der Insolation. Aber auch hier zeigt der St. Bernhard eine Ausnahme; bei ihm tritt überhaupt das Maximum entschieden früher als in Genf ein und wenig verändert in der ganzen jährlichen Periode, nach Plantamour's (2) Berechnung von 0^h 4′ bis 1^h 14′. Diese merkwürdige Thatsache erheischt aber wohl eine directere Untersuchung, da die Formeln auf eine Beobachtungsreihe sich gründen, welche in der Nacht unterbrochen wurde. Nun ist aber im Jahresmittel 1851-1854 der Werth der Mittagsstunde der zweiten und vierten Nachmittags −0.21, −0.14, −0.86, also direct 2 Uhr die wärmste Stunde.

Bei den bisherigen Bemerkungen habe ich die kalte Zone ganz ausgeschlossen, und zwar aus dem Grunde, weil die auf den neuesten Nordpol-Expeditionen angestellten Beobachtungen ein viel reicheres Beobachtungs-Material liefern werden, als die bisher vorhandenen. Bei der Bearbeitung desselben wäre es sehr wünschenswerth, wenn die Zeit, wo die Sonne über dem Horizont dauernd sich befindet, und die, wo sie nicht über denselben sich erhebt, geschieden würde von der Zeit, wo sie innerhalb 24 Stunden auf- und untergeht. Es wäre ferner zweckmäfsig, den zweiten Abschnitt wieder in drei Theile zu theilen, nämlich die beiden Zeiten, wo die Dämmerung eintritt, zu scheiden von der, wo sie nicht mehr wahrgenommen wird. Es würde dadurch die Frage beantwortet werden, ob wir eben so von einer Wärme-Dämmerung sprechen dürfen, wie wir diesen Ausdruck von der leuchtenden Eigenschaft der Sonne anwenden, ob also die von den oberen

(1) *Observationes meteorologicae per annos* 1829-1834 *et* 1834-1842 *in Guinea factae* p. 5.
(2) *Résumé* p. 31.

Theilen der Atmosphäre reflectirten Sonnenstrahlen noch an der Grundfläche einen merkbaren Einfluſs äuſsern. Es könnte ferner dabei die jährliche Änderung in der Weise eliminirt werden, daſs die Änderung der Temperatur, im ansteigenden und absteigenden Theile der Jahrescurve für den Zeitraum von 24 Stunden berechnet und mit entgegengesetztem Zeichen an die directen Ablesungen angebracht würde.

So viel geht aus den bisherigen Beobachtungen aus der kalten Zone aber schon hervor, daſs bei Abwesenheit der Sonne die tägliche Oscillation fast verschwindet, und es ist wohl nicht unwahrscheinlich, daſs der übrigbleibende Theil derselben in Bossekop eben der Dämmerung zuzuschreiben sei. Auf der Melville-Insel, wo die Sonne 84 Tage nicht sichtbar war, ist im December und Januar allerdings noch eine schwache Spur, ebenso im Januar von Port Bowen bei gleich langer Abwesenheit der Sonne, aber im December fällt hier der höchste Stand auf 9 Uhr Morgens, der tiefste auf 7 Uhr Abends, und ein fast eben so niedriger Stand auf 3 Uhr Nachmittags. In Igloolik, wo die Sonne 38 Tage unsichtbar war, tritt sie in beiden Monaten deutlicher hervor, aber in Matoschkin Schar, wo der ganze Januar noch zur Polarnacht gehört, fällt die gröfste Wärme im December zwischen 10 Uhr Abends und Mitternacht, im Januar zwischen Mitternacht und 2 Uhr Morgens, worauf Herr von Baer schon aufmerksam gemacht hat. Bravais erwähnt von Bossekop, daſs in der Polarnacht sich oft periodische Veränderungen der Temperatur zeigen, die in keinem Zusammenhange mit der Mond- oder Sonnenperiode stehen, und führt zwischen dem 8. November und 1. December 5 solcher, 112 Stunden umfassender Perioden an.

Wir wenden uns zur Gröfse der täglichen Oscillation. Bei der geringen Veränderung der Mittagshöhe der Sonne in der jährlichen Periode und der bedeutenden Änderung ihrer Höhe in der täglichen Periode, ist erklärlich, daſs in der heiſsen Zone die täglichen Veränderungen der Temperatur innerhalb viel weiterer Gränzen erfolgen als die jährlichen. In diesem Sinne hat man die Nacht den Winter der Tropen genannt, und Dampier beschreibt in seiner lebendigen Weise die nachtheiligen Wirkungen dieser nächtlichen Kälte auf die Gesundheit der Seeleute. Im Innern des Continents von Afrika ist dieser Unterschied der Tageshitze und Nachtkühle nach Bruces und anderer Reisenden Berichten wohl der gröfste, und dadurch mag es sich erklären, daſs, wie die Beobachtungen in Christiansborg an der Guineaküste

zeigen, hier die gröfste, durch Messungen festgestellte Oscillation hervortritt. Professor Schouw, den ich auf die ungewöhnliche Gröfse aufmerksam machte, sagte mir, dafs er Trentepohl und Chenon als so zuverlässige Beobachter gekannt habe, dafs er die Richtigkeit ihrer Aufzeichnungen nicht im Geringsten bezweifele. Wie anders aber auf einer hohen felsigen Insel die Erscheinung wird, zeigen die Beobachtungen von St. Helena, die ich in folgender Tafel mit den andern zusammenstelle.

Südliche Erdhälfte und Passat-Zone.

	Hobarton.	Cap d. guten Hoffnung.	St. Helena.	Christiansborg.
Januar	7.24	4.64	2.97	7.97
Februar	6.36	4.87	2.86	8.34
März	6 27	5.08	2.60	9.82
April	5 22	4.79	2.44	10.58
Mai	4.13	3.79	2.24	11.23
Juni	3.59	3.55	1 91	8.05
Juli	3.88	4.06	2.01	7.15
August	4.82	3.59	2.10	6.59
September	5.59	3.85	2.25	7.43
October	6.33	4.48	2.66	9.15
November	6.83	4.69	2.91	9.48
December	7.05	5.03	2.91	9.25

Hier mag aber die Höhe einen nicht zu vernachlässigenden Einfluſs haben, wenigstens tritt dieser in unseren Breiten hervor, wenn wir die beiden Reihen von Genf und dem St. Bernhard vergleichen.

Einfluſs der Höhe.

	Genf.	St. Bernhard.	Genf.	St. Bernhard.
Januar	2.52	2.46	2.91	2.22
Februar	3.93	3.42	3.19	2.72
März	5.76	4.64	5.73	3.39
April	5.45	5.44	6.30	3.96
Mai	6.52	5.87	6.08	4.06
Juni	7.16	4.75	6.64	4.21
Juli	7.40	4.64	6.93	3.83
August	7.68	3.96	6.68	3.68
September	6.78	3.03	6.29	2.92
October	4.80	3.02	4.25	2.69
November	3.45	2.45	2.68	1.91
December	2.38	1.69	2.43	1.64

Auch in höheren Breiten ist die Gröfse der Oscillation im ausgesprochenen Seeklima, in Reikiavig in Island und Sitcha auf der Westküste von

Nordamerika viel geringer als in dem ausgesprochenen Continentalklima von Asien, wie die folgenden Tafeln zeigen.

Seeklima.

	Dublin.	Makers-toun.	Leith.	Greenwich.	Plymouth.	Sitcha.	Reikiavig.
Januar	2.53	2.49	1.18	2.11	1.85	1.47	2.83
Februar	2.76	3.13	1.59	2.81	2.81	2.33	2.88
März	4.31	5.13	2.74	4.54	3.60	3.56	3.38
April	5.42	6.53	4.70	6 15	5.11	4.40	3.93
Mai	5.60	5.24	3.82	6.40	5.83	4.95	4.16
Juni	5.50	5.40	3.71	7.45	4.51	4.99	5.04
Juli	4.80	5.33	4.25	6.28	5.11	5.26	4.92
August	5.15	5.49	3.37	6.29	5.21	4.22	5.05
September	4.54	5.60	3.58	5 86	4.56	3.19	5.27
October	4.17	3.65	2.16	3.94	4.01	2.61	3.58
November	2.36	2.24	1.85	2 52	2.53	1.49	2.61
December	1.74	1.64	1.03	1.80	1.82	0.83	2.35

Continental-Klima.

	Catharinenburg.	Barnaul.	Nertschinsk.	Peking.	Tiflis.
Januar	2.38	4.22	5.32	6.03	4.46
Februar	4.50	6.94	6.84	7.15	4.40
März	6.44	7.81	8.12	7.77	5.88
April	6.52	7.27	8.23	7.95	6.53
Mai	7.15	8.85	9.14	8.54	6.48
Juni	7.74	9.29	7.12	7.88	6.94
Juli	7.86	8.98	7.52	7.66	7.55
August	6.26	8.40	7.71	5.65	7.55
September	6.70	8.51	6.17	6.54	6.15
October	3.92	6.63	6.91	7.40	6.33
November	2 10	4.16	5.44	5.49	4.80
December	2.10	3.22	4.84	5.64	3.80

Die Zunahme der täglichen Oscillation vom Winter zum Sommer hin tritt in beiden Gebieten, und daher auch in dem Übergange derselben in einander so deutlich hervor, dafs dadurch Lamont's Behauptung gerechtfertigt erscheint, dafs sie in den einzelnen Monaten nahezu der Tageslänge proportional angenommen werden dürfe, da sie, durch dieselbe dividirt, einen constanten Quotienten gebe, der zwar verschieden für einzelne Orte sei, aber für dieselben unabhängig von der Sonnenlänge, wie er für Palermo, Padua, Genf, Paris, Brüssel, London und Jemteland zeigt. Aber dieser Satz wird wesentlich beeinträchtigt durch den Einflufs, welchen die im Jahre ungleich vertheilte Trübung der Atmosphäre äufsert. Die Gröfse dieses

Einflusses liefse sich an demselben Orte durch Vergleichung der Oscillation an ganz hellen und ganz trüben Tagen finden, wenn dieser Bedingung öfter als in der Wirklichkeit entsprochen würde. Dafs aber dieser Einflufs vollkommen den andern verdecken kann, geht aus der folgenden Tafel der indischen Stationen deutlich hervor.

Gebiet der Monsoon.

	Trevandrum	Madras.	Bombay.	Calcutta.
Januar	6.88	3.77	6.28	8.36
Februar	7.25	4 89	6.17	7.11
März	6.60	4.74	5.27	7.82
April	5.71	4.50	4.79	6.15
Mai	4.63	4.69	4 24	5.93
Juni	3.78	4.89	2.61	3.26
Juli	3.80	4.77	1.96	2.82
August	4.49	4.49	2.25	2.92
September	4.66	4.12	3.02	2.79
October	4.62	3.32	4.39	3.74
November	4.94	3.80	5.81	5.43
December	6.41	3.41	6.01	6.62

In Bombay fiel in den vier Jahren, aus denen die Beobachtungen sind, in den zwölf Monaten folgende Regenmenge in englischen Zollen: 0.07 — — 0.15, 1.20, 20.03, 31.59, 10.88, 9.70, 2.63, 0.27, — und die Anzahl der Regentage war 0.5 — — 1.2, 6.3, 24.2, 26.5, 20, 12, 4.2, 1.3 —; in Madras hingegen die Regenmenge 1.05, 0.10, 0.21, 0.09, 4.59, 2.47, 2.50, 4.09, 6.49, 10.64, 6.56, 5.25. Im October, wo die gröfste Regenmenge fiel, ist also die Oscillation am kleinsten, während in Bombay die Regenmenge im Juli ein Maximum, wo die thermische Veränderung die kleinste.

Der Einflufs der Trübung zeigt sich eben so deutlich in der kalten Zone, aber freilich in einer ganz anderen Form. Die folgende Tafel enthält die Ergebnisse aus derselben.

Polar-Länder.

	Melville-Insel.	Port Bowen.	Igloolik.	Winter-Insel.	Boothia felix.	Matoschkin Schar.	Karische Pforte.	Bossekop.
Januar	0.52	0.44	1.16	1.11	0.43	0.50	1.30	0.64
Februar	1.01	0.54	1.91	1.56	1.75	0.46	1.52	1.38
März	3.26	4.09	4.64	2.91	5.86	2.07	4.46	4.75
April	5 88	6.02	6.23	4.18	5.42	3.82	5.74	
Mai	4.43	4.15	5.83	6.79	5.58	5.42	3.57	

	Melville-Insel.	Port Bowen.	Igloolik.	Winter-Insel.	Boothia felix.	Matosch-kin Schar.	Karische Pforte.	Bossekop.
Juni	2.23	3.42	6.12	4.51	5.12	2.16	3.72	
Juli	3.23	2.11	3.72	2.30	3.69	2.42	2.45	
August	2.19	1.34	1.88	2.10	2.65	1.96	1.39	
September	1.08	0 67	1.74	1.23	1.69	—	—	2.91
October	1.39	1.00	1.65	1.67	1.03	1.42	0.85	1.78
November	0.95	0.53	1.00	0.68	0.73	0.41	1.18	0.33
December	1.49	0.57	0.77	0.71	0.33	1.09	1.33	0.80

Die schnelle Zunahme nach dem Frühling hin ist überraschend, im Gegensatz der geringen Oscillation des Herbstes. Dafs die Oscillation, wenn die Sonne innerhalb 24 Stunden nicht untergeht, oder nicht aufgeht, kleiner sei als zu der Zeit, wo diefs stattfindet, ist einleuchtend, aber woher dann der Unterschied zwischen Frühling und Herbst? Bekanntlich verwandelt sich unter dem Einflusse der furchtbaren Winterkälte der Polargegenden das Meer in eine vollständig mit Eis bedeckte Masse; diese Eisdecke bricht erst zu Anfang des Sommers. Bis dahin spielt die Eisdecke die Rolle einer festen Grundfläche mit den bezeichnenden Erscheinungen eines continentalen Klima's. Erst wenn bei dem Aufgehen des Eises die tropfbare Oberfläche mit der Luft in Berührung kommt, giebt dies zu einer Nebelbildung Veranlassung, die dann das Bezeichnende des Witterungscharakters wird, und sowohl der Insolation als der Ausstrahlung hemmend entgegentritt. Im Herbst sinkt die Temperatur der Luft viel schneller als die des Meeres, und diese Nebelbildung setzt sich daher viel später in den Herbst hinein fort, als sie im Frühling begann. Daher die Unsymmetrie der Erscheinung in Beziehung auf ihren Verlauf in der jährlichen Periode.

Bei den bisherigen Beobachtungen haben wir auf eine andere secundäre Wirkung noch nicht Rücksicht genommen, deren Einfluſs aber quantitativ sich kaum ermitteln läſst, es sind das die Bewegungen der Luft in horizontaler Richtung. Seitdem besonders durch das Osler'sche Anemometer es sich herausgestellt hat, dafs in der täglichen Periode eine unverkennbare stetige Zu- und Abnahme der Intensität des Windes hervortritt, und das Maximum auch an von der See entfernten Stationen mit der heifsesten Tageszeit zusammenfällt, kann man wohl nicht in Zweifel sein, dafs auch hier die Wärme das ursprünglich Bedingende ist. Dafs bei dem Fortrücken der gröfsten Erwärmung von Ost nach West seitliche Bewegungen entstehen werden, die, um mich des Ausdrucks zu bedienen, aus einer fort-

schreitenden Schwingung in horizontaler Richtung durch die stetige Wiederholung sich in eine stehende verwandeln, ist nach dem Analogon der Ebbe und Fluth nicht unwahrscheinlich. In einer Luftmasse mit keiner vorherrschenden Richtung, würde, wenn die Luft dem temporär wärmsten Meridian zuströmt, in den Morgenstunden ein Westwind entstehen, in den Nachmittagsstunden ein Ostwind. In unseren Breiten, wo die mittlere Windesrichtung auf die Westseite fällt, wird dieſs den Einfluſs haben, daſs die Geschwindigkeit dieses Stromes bis zum täglichen thermischen Maximum zunimmt, dann wieder abnimmt, und so ist es in der That. Aber diese Erklärung kann nur dadurch geprüft werden, daſs man an demselben Orte die Intensitäts-Verhältnisse der Ostseite der Windrose sondert von denen der West-Seite, und nachsucht, ob für die eine ein Minimum sich zeigt, wo die andere ein Maximum giebt. Diese Arbeit durchzuführen, ist mir jetzt nicht möglich. Dabei versteht sich aber von selbst, daſs Küstenstationen hier nicht anzuwenden sind, da an diesen die Intensität auch dann ein Maximum wird, wo, wie in der heiſsen Zone so häufig, ein stetiger Wind der Küste parallel weht, der bei Tage dann immer stärker nach dem Lande gezogen wird, in der Nacht aber diese Ablenkung nicht erfährt. Welches nun aber auch der Grund dieser periodischen Intensitäts-Änderungen sein möge, einen rückwirkenden Einfluſs auf die Temperatur-Verhältnisse muſs er äuſsern.

Nachdem ich mich durch langwierige, nicht veröffentlichte Untersuchungen überzeugt habe, daſs die von mir zu Erläuterungen der täglichen Oscillationen des Barometers eingeführte Sonderung der Spannkraft der trockenen Luft und der mit ihr gemischten Wasserdämpfe ein erster, und zwar durchaus nothwendiger Schritt zur Erläuterung dieser Erscheinung sei, aber nur ein erster, da die secundären Bewegungen, welche durch die Temperatur in horizontaler oder lothrechter Richtung hervorgerufen werden, sich einer genauen Prüfung durch Rechnung entziehen, habe ich die primäre Ursache, welche doch entschieden in den täglichen Wärme-Änderungen zu suchen ist, einer näheren Prüfung unterworfen. Die hier mitgetheilten Untersuchungen zeigen, wenn ich nicht irre, daſs diese primären Ursachen selbst schon sehr verwickelte sind. Ohne eine quantitative Sonderung aller in die täglichen Oscillationen des Barometers eingehender Bedingungen bleibt aber jede Erklärung derselben ein oberflächliches Gerede.

Die mir nachträglich zugegangenen Beobachtungen auf dem Radcliffe

Observatory vom Jahre 1855, erhalten durch einen auf Wachspapier registrirenden photographischen Apparat, füge ich in der folgenden Tafel in Réaumur'schen Graden hinzu.

Oxford.

	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Morgen												
1	0.31	0.97	1.46	2.08	2.62	2.53	2.22	2.22	1.69	1.15	0.84	0.22
2	0.31	0.97	1.64	2.44	3.06	2.88	2.35	2.62	1.77	1.24	0.88	0.27
3	0.36	0.97	1.86	2.70	3.24	3.02	2.53	2.93	1.90	1.37	0.97	0.27
4	0.40	0.97	2.22	3.02	3.42	3.11	2.44	3.29	2.00	1.51	1.06	0.27
5	0.48	1.01	2.26	2.79	3.02	2.70	2.04	3.06	1.81	1.46	0.97	0.36
6	0.66	1.06	2.17	2.53	2.35	2.08	1.73	2.75	1.73	1.42	0.88	0.48
7	0.71	0.92	1.77	1.55	1.33	1.10	0.92	1.77	1.15	1.01	0.84	0.57
8	0.75	0.75	1.15	0.66	0.31	0.18	0.27	0.80	0.53	0.62	0.80	0.66
9	0.40	0.13	0.22	−0.48	−0.62	−0.71	−0.44	−0.22	−0.36	−0.04	0.44	0.36
10	0.04	−0.27	−0.62	−1.51	−1.46	−1.51	−1.20	−1.24	−1.20	−0.75	−0.18	0
11	−0.44	−0.84	−1.42	−2.22	−2.17	−2.00	−1.69	−1.86	−1.95	−1.37	−0.75	−0.44
12	−0.88	−1.42	−2.17	−2.93	−2.49	−2.40	−2.22	−2.49	−2.75	−2.00	−1.33	−0.88
Nm. 1	−1.33	−1.73	−2.75	−3.15	−2.88	−2.66	−2.62	−2.79	−3.11	−2.13	−1.51	−1.01
2	−1.33	−1.81	−2.93	−3.42	−3.11	−2.93	−2.88	−3.11	−3.24	−2.22	−1.69	−1.10
3	−0.97	−1.73	−2.79	−3.15	−3.15	−2.97	−2.93	−3.15	−3.06	−1.81	−1.37	−0.88
4	−0.84	−1.46	−2.49	−3.02	−3.11	−3.02	−2.66	−3.11	−2.79	−1.46	−1.06	−0.62
5	−0.48	−1.15	−1.77	−2.44	−2.70	−2.53	−2.22	−2.62	−2.13	−0.88	−0.62	−0.40
6	−0.18	−0.71	−1.20	−1.73	−2.13	−1.95	−1.81	−2.13	−1.42	−0.31	−0.18	−0.18
7	0	−0.27	−0.48	−1.01	−1.10	−1.06	−0.88	−1.20	−0.57	0.18	0.09	−0.09
8	0.04	0.09	0.22	−0.04	−0.40	−0.22	0	−0.36	0.27	0.53	0.40	−0.04
9	0.22	0.44	0.66	0.57	0.44	0.53	0.71	0.40	0.88	0.80	0.53	0
10	0.27	0.75	0.97	1.10	1.01	1.20	1.42	1.06	1.42	0.97	0.62	0.09
11	0.27	0.88	1.20	1.42	1.55	1.73	1.73	1.46	1.46	1.01	0.71	0.18
12	0.31	0.97	1.33	1.73	2.08	2.13	1.95	1.86	1.60	1.06	0.80	0.22
Mittel	1.77	−0.98	2.35	5.69	7.11	11.20	13.90	13.24	10.88	8.57	4.40	2.35

	Minimum.	Mittel.	Maximum.	Mittel.
Januar	8.0	9.8	1.5	7.0
Februar	6.0	9.3	2.0	7.7
März	5.0	9.2	2.0	7.6
April	4.0	8.6	2.0	8.3
Mai	4.0	8.4	3.0	8.4
Juni	4.0	8.2	4.0	8.2
Juli	3.0	8.4	2.5	8.0
August	4.0	8.5	3.0	8.4
September	4.0	8.6	2.0	7.7
October	4.0	9.0	2.0	6.5
November	4.0	9.7	2.0	6.5
December	8.0	10.0	2.0	9.0

Berichtigung.

In der Tafel für Toronto entsprechen die in der ersten Spalte gegebenen Stunden stets der folgenden Zeile, nicht der daneben stehenden.

Über

die Rückfälle der Kälte im Mai.

Von

Hrn. DOVE.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 30. November 1854.]

Obgleich die jährlichen Veränderungen der Temperatur ihren letzten Grund in der mit der Mittagshöhe der Sonne periodisch zunehmenden und abnehmenden Insolation haben, so sind doch die secundären Wirkungen der Meeresnähe, der zu bestimmten Zeiten vorwaltenden Niederschläge, endlich der durch die allgemeinen Bewegungen der Atmosphäre hervorgerufenen periodischen Änderungen der Windesrichtung von so erheblichem Einfluſs, daſs dadurch die Gestalt der Jahrescurve wesentlich verändert wird. Dieſs hat man für die dem Äquator zunächst gelegenen Orte schon längst erkannt, denn hier werden die hervortretenden Einbiegungen der bei wenig sich ändernder Mittagshöhe der Sonne überhaupt flachen Curve mehr durch das Eintreten der Regenzeit bedingt als durch jene Veränderungen. Aber dieser Einfluſs erstreckt sich viel weiter, wie wir besonders in Hindostan sehen, wo das Maximum der Wärme bis nach Benares hinauf in den Mai fällt, da der dann einbrechende, Regen bringende Südwestmonsoon sogleich die Wärme herabdrückt. Während aber ein Verlegen des Maximums auf einen andern Abschnitt des Jahres sich sogleich als eine Abweichung vom gewöhnlichen Gange kundgiebt, sind oft eben so wesentliche Modificationen in anderen Jahrescurven vorhanden, die aber nicht so unmittelbar hervortreten, da sie, ohne die Symmetrie des Steigens und Fallens der Curve zu ändern, entweder die convexen oder concaven Scheitel verflachen, oder beide zugleich. Auf solche Veränderungen werden wir geführt, wenn wir für die einzelnen Monate die Anomalie berechnen, d. h., wenn wir die Jahrescurve eines bestimmten Ortes mit der mittleren seiner geographischen Breite vergleichen. Auf diese Weise finden wir aufser den bereits erwähnten folgende besondere Fälle:

1. Der convexe Scheitel wird erhöht, während der concave verflacht wird. Dieser Fall tritt an der äufseren Grenze der Passat-Zone ein, an den Orten nämlich, welche bei höchstem Sonnenstande in den rückwärts verlängerten Passat aufgenommen werden, bei niedrigstem aus demselben heraustreten und dann eine subtropische Regenzeit haben. Hierher gehört besonders die Nordküste von Afrika. Das Maximum der Wärme verspätet sich dabei etwas, es fällt bis in den August, und dieſs zeigt sich bis nach Süd-Italien hinauf.
2. Der convexe Scheitel wird verflacht, ohne daſs der concave seine starke Krümmung verliert. Das schönste Beispiel stellen die arktischen Länder Amerika's dar.
3. Beide Scheitel werden verflacht. Hierher gehören die Orte des ausgesprochensten Seeklima's, Nord-Californien und Oregon, Island, Irland, West-Schottland und die nördlichen Theile von Norwegen.
4. Die Krümmung beider Scheitel wird gesteigert. Dieſs ist das Bezeichnende des ausgesprochenen Continental-Klima's, wie es in Nord-Asien verwirklicht ist.
5. Der concave Scheitel wird seitlich verschoben. Dieſs zeigt sich sehr deutlich in Canada und den Vereinigten Staaten in der Nähe der groſsen Süſswasser-See'n in der Verspätung des Maximums der Kälte auf den Februar, wie ich früher gezeigt habe (Bericht 1846 p. 290).

Mit den hier angeführten Modificationen der Jahrescurve sind die möglichen Fälle keinesweges erschöpft, da im Übergange des continentalen in das Seeklima auch Orte vorkommen, an welchem der concave Scheitel sich verflacht, ohne daſs der convexe seine starke Krümmung vollständig verliert. Aber diese Fälle erheischen zu ihrer sicheren Feststellung eine auf ein enger geschlungenes Beobachtungsnetz gegründete Kenntniſs der normalen Temperatur der verschiedenen Breitenkreise, als uns jetzt zu Gebote steht. Auch wird sich dann sichrer entscheiden lassen, ob eine Verfrühung der Winterkälte wirklich an bestimmten Stellen hervortritt, da es doch auffallend ist, daſs in Florida noch im zwanzigjährigen Mittel die Wärme des Decembers niedriger ausfällt als des Januar.

Die bisherigen Beobachtungen machen es wahrscheinlich, daſs die in der Lage der Maxima und in ihrer absoluten Gröſse hervortretenden Modificationen sich auch in dem Übergange derselben in einander, d. h. in dem

steigenden und fallenden Theile der Curven geltend machen werden, und dafs nicht nothwendig ein stetiges Steigen in der einen Hälfte erfolgen wird, in der andern ein stetiges Fallen, also selbst im vieljährigen Mittel sich eben sowohl im Frühjahr Rückfälle der Kälte finden werden, als im Herbste eine wiederum sich hebende Temperatur. So wie eine Schwalbe noch keinen Sommer macht, kann man daher im Herbst auf einen Nachsommer hoffen. Dafs diese Unregelmäfsigkeiten nicht gleichmäfsig auf der ganzen Erde hervortreten werden, ist wahrscheinlich, weil die Isothermen in ihren Gestalt-Änderungen in der jährlichen Periode zwar mit sehr ungleicher Geschwindigkeit über die Erdfläche fortrücken, ja sogar einige an bestimmten Stellen noch zurückweichen, während sie an andern sich bereits vorwärts bewegen, nirgends aber ihnen plötzlich Halt geboten wird, wo man billig der Sonne gegenüber fragen würde, von wem?

Zur Beantwortung der hier sich darbietenden Fragen reichen Monats-Mittel nicht aus, es bedarf kürzerer Abschnitte. Tagesmittel sind für zu wenig Orte vorhanden, da die Anzahl der Jahre, welche zu ihrer sicheren Feststellung nothwendig ist, zu bedeutend ist. Ich wähle dazu fünftägige und habe in der folgenden Tafel die Unterschiede der aufeinander folgenden Mittel berechnet, wodurch in der ersten Hälfte des Jahres Rückfälle der Kälte sich als negative Zahlen darstellen, in der zweiten eine die Abnahme unterbrechende Steigerung der Wärme als positive. Die Mittel, auf welche sich diese Unterschiede beziehen, habe ich, mit Ausnahme der von Bern, Oxford und Albion Mines in Neu-Schottland, in den „Temperatur-Tafeln" und der „Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünftägige Mittel" veröffentlicht. Die Mittel für Bern gründen sich auf 82jährige Beobachtungen, 1771-1852, die von Albion Mines auf 11jährige, die von Oxford auf 25jährige.

Zunahme und Abnahme der Wärme in der jährlichen Periode.

		Jakutzk	Irkutzk	Barnaul	Bogoslowsk	Catharinenburg.	Slatust	Ust Sisolsk	Archangel	Petersburg	Stockholm	Mitau	Arys.
Jan.	3— 8	1.12	0.44	0.25	—1.60	0.03	—0.41	1.21	1 83	—0.06	0.40	—0.05	—0.32
	8—13	1.43	0.75	—2.27	—0.33	0.06	0.13	—0.65	—2.27	—0.14	0.22	—0.05	1.06
	13—18	—0.32	0.40	3.53	1.64	0.54	—0.53	—0.19	1.06	—0.15	0.46	0	1.29
	18—23	—1.32	0.47	—1.58	—0.04	0.07	0.82	0.48	0.62	0.54	0.02	0.10	0.18
	23—28	1.01	0.61	0.08	—1.56	—0.68	—0.81	0.74	—1.14	—0.15	0.63	0.20	—1.56
	28—2	2.01	—0.63	0.83	0.69	0.13	0.66	—0.10	0.30	—0.33	—0.43	—0.14	0.88
Febr.	2—7	0.40	0.24	1.88	0.64	0.93	1.20	1.26	0.57	1.10	—0.63	.....	—0 21
	7—12	4.04	2.12	—2.18	1.20	1.44	1.01	1.13	0.96	0.57	0 03	.....	0.23
	12—12	0.10	1.19	2.10	1.59	1.66	0.97	1.75	0.15	—0.54	0.80	.....	0.79
	17—22	—0.19	1.76	1.90	1.23	0.02	0.68	—1.14	0.84	0.41	0.55	.....	0 22
	22—27	2.20	0.09	1.93	—0.62	0.44	—0.23	—0.56	—0.35	—0 05	2.25	.....	1.84
	27—4	1.67	—0.61	—2.05	1.50	0.72	1.25	2.04	1.59	1.08	—0.43	.....	0.02
März	4—9	1.74	1 96	2.76	—0.49	—0.45	—0.70	0.99	2 04	—0.28	—0.35	....	—0.38
	9—14	2.86	1.97	0.76	2.45	3.31	2.27	1.83	0.94	1.27	1.11	.....	0.11
	14—19	—0.02	1.84	0.79	0.85	—0.21	0.69	—0.19	1.87	0.74	0.07	.....	0.67
	19—24	1.76	0 82	0 38	0.04	0.61	—0.46	1.91	0.44	1.03	0.82	.....	1.29
	24—29	2.80	1.85	0.50	3.07	1.95	2.35	—0.09	0.86	0.87	0.71	.....	0.25
	29—3	3.65	1.14	3.11	0.51	1.19	1.94	0.39	—0.01	0.55	1.22	.....	0.83
Apr.	3—8	0.40	2.51	1.83	0.63	0.39	0.67	0.53	0 15	0.51	0.96	0.83	1.08
	8—13	1.32	0.81	1.48	3.12	3.43	2.69	2.54	0.44	2.00	0.43	1 51	0.75
	13—18	2.71	1.76	0.99	0 40	0.10	0.76	0.08	1.50	0.81	0.61	0.98	1.26
	18—23	1.44	0.25	1.71	0.93	1.06	1.22	2.04	0 75	1.35	0.92	1.14	1.56
	23—28	0.62	0.24	1.26	0.90	0.45	0.95	0.29	—0.24	0.13	0 68	0.79	1.00
	28—3	2.35	1.23	1.71	0 86	1.30	0.95	0.60	0.73	0.95	0.64	0.96	0.89
Mai	3—8	1.83	0.27	1.41	0.61	1.03	1.11	1.60	1.51	0.41	0.74	0.79	0.75
	8—13	1.31	2.26	0.21	0.86	1.10	1.15	0.05	1.36	0.74	0.62	—0.11	—0.07
	13—18	0.14	—0.05	1.20	2.57	1.79	1.64	1.82	0.48	1.92	1.49	1.03	1.49
	18—23	2.84	1.07	2.11	—0.77	—0.65	—0.20	—0.63	—0.18	0.36	0.60	1.02	0.87
	23—28	0.88	1.10	—0.21	1.46	0.45	0.11	1.23	2.39	0.93	0.45	0.49	—0.22
	28—2	1.29	—0.15	1.15	1.64	1.50	1.35	0.65	1.53	0.69	1.26	0.74	0.80
Juni	2—7	2.17	1.52	0.91	0.22	0.35	0.70	2.00	1.05	1.82	0.76	0.19	0.98
	7—12	1.05	0.42	—0.05	2.44	1.86	2.09	0.12	0.43	0 14	0.37	—0.11	0.16
	12—17	—0.62	0.86	1.79	0.04	0.04	0.10	0.11	—0.41	0.11	0.74	1.03	0.16
	17—22	2.07	1.01	0.53	—0.07	0.64	—0.54	0.59	0.91	0.56	0.15	1.02	0.01
	22—27	1.65	0.36	—0.18	1.66	0.95	1.05	0.76	0.03	0 49	0.53	0.49	—0.53
	27—2	0.42	0.87	0.70	0.31	—0 24	0.11	—0.66	1.44	0.45	0.39	0.74	0.11

		Jakutzk	Irkutzk	Barnaul	Bogoslowsk	Catharinenburg	Slatust	Ust Sisolsk	Archangel	Petersburg	Stockholm	Mitau	Arys
Juli	2—7	—0.87	0 32	—0.74	1.60	1.83	1.48	0.51	—0.11	0.25	0.56	.....	1.42
	7—12	—0.01	0.43	0.42	—1.39	—1.24	—0.88	1.02	1.80	0.35	0.22	.....	—0.73
	12—17	0.81	—0.25	—0.57	0.17	—0.99	—0.32	0.56	0.23	0.16	0.23	.....	0.47
	17—22	—0.11	—0.09	0.38	—0.24	0.61	—0.18	—0.06	—0.84	—0.14	0.18	.....	0.15
	22—27	—0.58	—0.37	0 27	—0 31	0.31	0.33	—0.55	—0.42	0.22	0.09	.....	0.21
	27—1	0.55	—0.50	—0.74	—0.49	—0.64	—0.12	—0.12	—0.30	0.12	—0.25	.....	0.37
Aug.	1—6	—0.36	—0.30	—1 33	—1.46	—1.29	—1.32	—0.98	0.21	—0.75	—0.33	.....	0.09
	6—11	—1.46	—0.66	—0.48	—0.27	—0.22	—0.35	—0.37	—0.07	—0.13	—0.19	.....	—0.38
	11—16	—1.28	—0.19	0 07	—0.39	—0.53	—0.44	—0.56	—1.09	—0.19	—0.61	.....	—0.28
	16—21	0.16	—1.25	—0.50	—1.04	—0.44	—0.64	—1.29	—0.84	—0.42	—0.20	.....	—0.18
	21—26	—1.60	—0.60	—1.19	—1.30	—1.02	—0.47	—0.36	—0.96	—0.99	—0.89	.....	—0.78
	26—31	—1.88	—0.75	—1.30	0.15	—0.45	—0.92	—0.89	—0.67	—0.48	—0.61	.....	0.14
Sept.	31—5	—1.59	—1.16	—1.08	—0.39	0.02	—0.60	0.01	—0.76	—1.20	—0.47	.....	—1.40
	5—10	—1.36	—1.11	—0.36	—1.46	—0.86	—0.65	—2.29	—0.83	—0.58	—0.65	.....	—0.08
	10—15	—0.43	0.02	—0.82	—0.90	—1.45	—0.66	—0.66	—0.48	—0.79	—0.75	.....	—0.96
	15—20	—0.09	—2 26	—2.20	—1.97	—2.06	—1.16	—0 67	—0.76	—0.94	—0.68	.....	—0.81
	20—25	—2.95	—0.34	—0.92	—1.02	—1.13	—1.33	—1.53	—0 42	—0.76	—0.54	.....	—1.31
	25—30	—2.41	—0.94	—0.94	—0.60	—0.13	—0.36	—0.93	—1.05	—1.06	—1.17	.....	—0.75
Oct.	30—5	—0.92	—1.06	0.34	—1.30	—1 24	—0.96	—0.75	—0.76	—0.84	—0.17	.....	—0.01
	5—10	—2.66	—1.55	—1.66	—0.45	—1.06	—0.71	0.27	—0.41	—0.06	—1.02	.....	—1.15
	10—15	—2 44	—0.71	—1.20	—1.52	—0.68	—1.04	—0.87	—2.69	—1.41	—0.72	.....	—1.03
	15—20	—1 35	—1.65	—1.00	—0.20	—0.24	0.90	—1.89	—1.05	—1.11	—0.81	.....	—0.60
	20—25	—1.24	—2.48	—3.11	—2.47	—1.59	—2.14	0.13	—0.20	—0.48	—0.28	.....	—0.71
	25—30	—3.38	—1.12	—1.85	—3.03	—2 75	—2.57	—0.84	—1.51	—0.82	—0.86	.....	—1.34
Nov.	30—4	—2 69	—2.53	—1.26	—0.23	—0.11	—0.59	—0.87	—0.50	—0.75	—0.31	.....	—1.27
	4—9	—4.03	—0.14	—1.97	—0.07	—0.14	—0.84	—0.64	—1 24	—0.20	—0.51	.....	—0.05
	9—14	—2.75	—2.43	—0.06	—1.33	—0.76	0.33	—2.02	—0.48	—1.67	—1.02	.....	—0.88
	14—19	—0.71	0.12	—1.23	—3.13	—3.24	—2.46	—1.13	—0 35	—0 61	—1.36	.....	—0.93
	19—24	—3.49	—3.24	—2.52	0.04	—0.39	—0.81	—1.09	—1.67	—0.80	—0.45	.....	—0.51
	24—29	0.18	—1.19	1.01	—0.01	0.19	0.76	0.05	—1.54	—0.19	—0.18	.....	0.88
Dec.	29—4	—3.46	1.65	—1.41	—3.54	—2 95	—4.62	—2.99	—2.18	—0.11	—0.63	.....	—0.43
	4—9	2.86	—1.60	—1.89	0.46	—0.20	0.70	—0.75	1.68	—0 70	—0.16	.....	—2.00
	9—14	—2.16	—0.39	0.47	—0.46	—0 64	—1.54	—0.58	—1.47	—0.74	—0.45	.....	—0.33
	14—19	1.11	0.81	1.57	—2.47	—1.61	—0.88	—1.65	0.28	—1.25	—0.79	.....	—1.07
	19—24	—2.16	—2.11	—3.34	—0.61	—0.53	—0.87	—0.41	—1.11	0.15	—0 01	.....	0.12
	24—29	—3.47	—1.36	0 77	1.28	—0.32	0.86	0.63	—1.18	—1.24	—0.94	.....	—1.20
	29—3	—0.66	—1.78	—1 90	1.30	0.63	—0.24	0.03	—1.39	—0.27	—1.01	.....	—0.92

		Königsberg	Danzig	Stettin	Kopenhagen	Christiania	Berlin *a*	Berlin *b*	Arnstadt	Jena	Breslau	Prag	Wien
Jan.	3—8	—0 08	—0.29	—1.18	—0.25	—1.28	—0.50	—0.77	—0.65	0.79	—0.49	—0.60	—3.28
	8—13	0.40	0.50	1.14	0.22	1.92	0.54	0.25	0.14	1.20	0.05	0.50	—0.02
	13—18	1.27	0.42	0.15	0.55	—0.96	0.58	1.21	1.00	0.75	—0.08	0.17	0.16
	18—23	—0.89	—0.32	0.37	0	—0 06	—0.40	—0.21	0.33	—0.35	0.17	0.21	0.34
	23—28	0.75	0.68	—0.32	—0.42	0.37	1.08	0.62	0.80	1.09	0.61	0.09	0.24
	28—2	0.44	—0.04	0.56	0 50	—1.64	0.15	—0.12	0.10	0.64	0.56	0.13	—1.20
Febr.	2—7	—0.92	—0.28	0.07	—0 21	—0.07	—0.05	0.54	0 21	—0.90	—0.12	0.66	0.66
	7—12	—0.12	0.64	0 26	—0.61	0.84	0.28	0.38	0.26	0.26	—0.15	0.23	1.46
	12—17	1.00	0.24	0.78	1.07	1.06	0.08	0 56	0 95	—0.62	0.40	—0.08	—0.08
	17—22	0.47	0.10	—0.79	—1.11	—1.37	0.55	—0.17	—0.39	0.19	0.63	0 84	1.02
	22—27	0.48	0.50	0.51	—0.06	0.75	0.32	0.52	0.80	—0.40	0.44	0.84	1.33
	27—4	0.54	0.16	0.76	0.86	2.21	0.36	0.18	0.05	0.17	0.39	0.55	0.05
Mrz.	4—9	—0.50	—0.12	0.17	0.61	0.34	0 09	0.52	0.10	0.26	0.17	0.35	0.26
	9—14	1.01	0.47	0.07	—0.41	—0.16	0.52	0.22	0.38	0.12	0.27	0.32	0.20
	14—19	0.16	0.53	0.57	0.30	1.14	0.86	0.35	0.65	0.78	0.64	0.55	1.96
	19—24	—0.30	0.02	0.43	0.34	1 03	0 01	0.45	0.34	0.22	0.37	0.29	0.40
	24—29	1.05	0.72	0.54	1.25	0.70	0.93	0.77	1.05	0.49	1.01	1.01	0.02
	29—3	0.89	0.88	1.23	0.90	0.17	1.02	1.49	1.41	1.61	0.93	1.13	1.62
Apr.	3—8	1.23	0.96	0.72	—0.05	0 35	1.02	0.50	0.01	0.46	1.32	1.03	0.80
	8—13	0.93	0 66	0.19	—0.16	1.58	0.72	0.18	0.35	1.17	0.61	0.71	0.78
	13—18	1.01	0.80	1 06	1.47	1.04	0.33	0.91	0.33	—0.31	0.55	0.69	0.64
	18—23	0.41	0.62	1.69	1.00	1.11	0.82	1.04	1.50	1.47	0.89	0.57	0.58
	23—28	0.75	0.60	0.38	0.65	0.84	0.56	0.59	0.57	0.58	1.13	1.04	0.88
	28—3	1.28	0,68	0.40	0.19	1.13	0.64	0.32	1.14	0.16	0.72	1.85	1.34
Mai	3—8	0.53	0.68	0.78	0.85	0.41	0.70	0.47	0.87	0.51	0.90	0.47	0.58
	8—13	0.61	0.50	—0.42	0.77	—0.12	—0.41	—0.57	—0.69	0.32	—0.18	—0 52	0.74
	13—18	1.00	1.02	1.57	0.90	0.44	1.27	1.46	1.09	0.75	0.87	0.69	0.34
	18—23	0.21	0.40	1.13	1.68	2.22	1.01	1.22	1.19	0.34	0 89	1.23	0.26
	23—28	0.32	0.76	0.36	0.36	0.94	0.46	—0.45	—0.25	0.05	0.11	—0.17	—0.10
	28—2	0.26	0.76	0.63	0.23	—0.16	0.78	1.11	0.93	—0.10	0.61	0.61	0.86
Juni	2—7	1.17	0.66	0.60	—0 01	1.14	0.27	0.70	0 54	0.47	0.85	0.50	0.92
	7—12	—0.09	0.58	0.19	—0.14	0.54	0.65	0.22	0.76	0.47	0.23	0.63	0.48
	12—17	—0.39	0.16	0.32	0.06	0.36	0.03	0.16	0 02	—0.43	—0.46	—0.34	0.23
	17—22	0 43	0.26	0.21	—0.03	—0.79	—0.30	0.43	0.64	0.23	0.29	0.07	—0.42
	22—27	0.80	0.24	—0.27	—0.31	0.02	0.64	—0.17	—0.94	0.71	0.37	0.54	1.29
	27—2	0.68	0.44	0.11	0.38	1.04	0.17	—0.05	0.33	—0.05	0.29	0.22	—0.16

		Königsberg	Danzig	Stettin	Kopenhagen	Christiania	Berlin *a*	Berlin *b*	Arnstadt	Jena	Breslau	Prag	Wien
Juli	2—7	0.90	0.42	0.68	—0.22	0.06	0 35	1.01	1.38	0.17	0.70	0.53	—0.10
	7—12	0.01	0 14	0.06	0.47	0.70	—0.02	—0.14	—0.33	—0.01	—0.21	0.19	0.52
	12—17	—0.37	0.16	0.14	—0.12	—0.43	0.27	0.09	—0.22	0.43	0.08	0	0.32
	17—22	0.77	0.26	—0.17	0.10	0.03	0.04	—0.23	—0.25	—0.20	0.21	0.21	—0.38
	22—27	0.17	0.22	0.02	0.18	—0.26	0.32	—0 06	—0.44	0.49	—0.20	0.07	0.72
	27—1	—0.09	0 02	—0.13	—0 01	0.30	—0.01	0.08	0.29	0.07	0.36	0.35	—0.38
Aug.	1—6	—0.11	—0.14	0.38	0.39	0.28	—0.32	0	0 17	—0.24	—0.18	—0.48	0.24
	6—11	—0.25	—0.38	0.11	—0.19	—0.59	—0.18	—0.27	0.19	—0.09	—0.15	—0.11	0.26
	11—16	—0.24	—0.42	—0.22	—0.03	—0.42	—0.43	0.17	—0.18	0.05	—0 12	—0.28	0.10
	16—21	—0.56	—0.34	—0.16	—0.48	—0.22	—0.52	—0.36	—0.09	—0.40	—0.42	—0.34	—1.62
	21—26	—0.54	—0.38	—0.88	—0.68	—0.23	—0.18	—0.84	—1.04	0.15	—0.43	—0.48	—0.20
	26—31	—0.44	—0.42	—0.16	—0.61	—0.56	—0.31	—0.46	—0.09	—0.43	—0.27	—0.30	—0.40
Sept.	31—5	—1.36	—0.70	—1.02	—0.90	—0.97	—0.42	—0.93	—0.90	—0.75	—1.00	—0.78	—0.90
	5—10	—0.16	—0.60	—0 17	—0.22	—0.39	—0.78	—0.11	— 0	—1 05	—0 32	—0.48	—0.92
	10—15	—1.00	—0.76	0.08	—0.99	—1.04	—0 41	—1.00	—1.46	—0.53	—1.14	—0.97	—0.78
	15—20	—0 64	—0.70	—1.36	—0.29	—0 61	—0.70	—0.25	—0.18	0	—0.41	—0 38	—0.68
	20—25	—0.34	—0.62	—0.34	—0 62	—0.92	—0.72	—0.29	—0.31	—0.57	—0.34	—0.95	—0.26
	25—30	—1.20	—1.12	—0.68	—0.76	—0.42	—1.12	—0.52	—0.36	—2.36	—0.71	—0.25	—0.94
Oct.	30—5	—0.39	—0.48	—0.58	—0.67	—2.21	—0.47	—0.58	—0.32	0.89	—0.53	—0.79	—0.96
	5—10	—1.14	—0.88	—0.96	—1.04	0.47	—0.75	—0.94	—1.04	0.20	—0.81	—0.92	—0.32
	10—15	—0.25	—0.84	—1.07	—0.54	—0.70	—0.82	—1.15	—1.35	—2.73	—0.95	—1.13	—2.04
	15—20	—0.03	—0.28	—0 31	—0.12	—1.12	—0.60	—0.75	—0 60	—0.98	—0.50	—0.88	—0.30
	20—25	—0.92	—0.88	—0.35	—0.05	—0.04	—0.94	—0.15	—0.36	—0.22	—0.45	—0.82	—0.38
	25—30	—1.21	—0 54	—1.17	—0.90	—0.73	—0.66	—0.92	—0.76	—0.61	—1.24	—0.88	0.08
Nov.	30—4	—0.06	0.06	—1.02	—0.70	—0.41	—0.37	—0 22	—0.89	—0.14	—0.78	—0.72	—0.40
	4—9	—0.38	—0.98	—0.13	—0.58	—0.33	—0.82	—1.20	—1.00	—1.99	—0.55	—0.69	—0.54
	9—14	—1 42	—0.60	—1.17	—1.34	—2.31	—0.67	—1.57	—1.09	0.39	—1.10	—1.06	—0.94
	14—19	—0.28	—1.10	—0.35	—0.04	0.27	—0.65	—0.13	—0.10	—1.19	—0.29	—0.21	—1.10
	19—24	—0.38	—0.48	—0.85	—0.17	—0.87	—0.73	—0.23	—0.34	—0.50	—0.61	—0.48	—0.92
	24—29	—0 80	0.20	0.45	—0.35	—0.75	—0.05	—0.40	0.67	—0 34	—0.30	—0.51	0.84
Dec.	29—4	—0.86	—0.50	—0.80	—0 30	0	—0 37	—0.27	—0 50	—0.68	—0.32	0.33	—1.66
	4—9	—1.07	—0.76	—0.43	0.22	—0.58	—0.83	—0.21	—1.11	—1.41	—0.58	—0.81	—0.26
	9—14	0.12	—0.22	—1.15	—0.55	—1.17	—0.28	—1.21	—0.83	—0.39	—0.97	—0.77	0.18
	14—19	—1.30	—0.42	0.26	—0.67	—0.93	—0.57	—0.14	0.12	0.96	—0.46	—0.72	—0.62
	19—24	0.75	—0.62	—0.67	—0 49	0.26	—0.06	—0.91	—0.78	—0.68	—0.45	0.30	—0.58
	24—29	—1.29	—0.24	—0.42	0.22	0.10	—0.50	—0.49	—0.33	—0.56	—0.25	—0.65	—0.18
	29—3	—0.41	—0.69	—0.52	—1.30	—0.34	—0.50	—0 28	—1.15	—1.31	—0.99	—1.13	—1.68

		Lugan	Frankfurt	Peissenberg	Carlsruhe	Bern	Sanct Gotthard	Udine	Rom.	Gütersloh.	Trier	Utrecht
Jan.	3—8	—1 01	—0.3	—0.51	—0.79	—0.07	—0.24	—0.21	—1.10	—1.11	0 59	—1.03
	8—13	—1.67	0	1 08	0.17	0.46	1.68	—0.11	1.60	—0.04	0,22	0.71
	13—18	0.28	0	—0.16	0.90	0.29	—1.98	0.21	—0.02	1 16	0,48	—0.06
	18—23	1.26	0.1	—0.06	—0.19	—0.11	0.65	0.29	—0.80	0.32	—0.30	—0.07
	23—28	2.99	0 5	0.92	0.36	0.65	0.01	0.27	0.22	0.57	1.62	0.24
	28—2	—0.58	0.7	—0.25	0.38	—0 04	—1.18	0.27	—0.33	—0.33	0,55	0.13
Febr.	2—7	0.34	0.7	0.02	1.06	0.58	0.84	0.31	0 33	0.25	—0.52	0.15
	7—12	—0.47	0.5	0	—0.21	0.22	—1.26	0.28	0.10	—0,51	—0.44	1.04
	12—17	0 50	0.5	0.05	—0.18	0 09	—0 78	0.32	—0.20	0,96	—0.20	—0 44
	17—22	1.37	0.4	1.01	1.43	0.72	1.73	0.34	0.80	—0.18	0.99	0.71
	22—27	0.24	0.2	—0.24	1.38	0.56	0.80	0.42	—0.12	—0.25	—0.03	—0.14
	27—4	1.04	0.2	0.25	0.30	0 24	—0.22	0.52	0.84	0.25	—0.14	0.33
Mrz.	4—9	—1.56	0.3	—0.02	0 09	0.06	—0.29	0.53	0.48	0.67	—0.20	—0.27
	9—14	1.02	0 3	0.60	0 24	0.48	0.06	0.59	—0.21	0.43	1.01	1.02
	14—19	0.28	0.5	0.72	0.95	0.74	0.98	0 60	0 58	0.22	0.21	0.56
	19—24	0 24	0.6	0 09	0.46	0.40	—0.22	0.60	0.09	0.46	0,27	—0.14
	24—29	1.50	0.7	1.43	0.65	0.52	—0 92	0.60	—0.03	1 01	1.43	0.59
	27—3	1.49	0 4	0.52	0.81	0.54	0.58	0.60	0.42	1.31	0 89	0.98
April	3—8	0.87	0 6	0.74	1.13	0.58	1.84	0.60	0.71	—0.12	1.25	0.42
	8—13	2.29	0.8	0.42	0.63	0.53	2.70	0.60	1.11	0.22	0.97	0.06
	13—18	1.32	0 6	0.39	0.38	0.41	0.46	0.60	0.47	1.00	0.28	0 96
	18—23	2.48	0.6	0 72	0.70	0.86	—0.82	0.62	—0 21	1.26	0.29	0 69
	23—28	0.29	0.6	0.96	0.43	0 31	1.59	0.74	1.19	0.14	0.66	—0.27
	28—3	0.85	1.1	1.55	1.35	1.24	—0.14	0.92	0.11	1.33	0.68	1.07
Mai	3—8	0.95	0.4	0.28	0.73	0.48	0.30	0.98	0.41	0.45	0.25	0.61
	8—13	0.47	0.5	—0.52	0.04	0.12	1.60	0.86	0.87	—0.29	0.34	0.17
	13—18	1.55	0.5	0.96	0.81	0.58	0.85	0.68	0.75	0.58	0 17	0.79
	18—23	0.75	0.3	0.70	0.26	0 68	0.50	0.43	0.88	1.58	0.84	0.70
	23—28	—0.36	0.5	—0.07	0.39	—0.02	0.98	0.30	0.50	0.51	0.15	0.85
	28—2	0.91	0.3	0.61	0.16	0.77	—1.11	0.31	—0.41	0.07	0.15	1.09
Juni	2—7	1.26	0.2	0.03	0 20	0.13	0 37	0.28	0.31	0.14	0.43	—0.28
	7—12	0.57	0.4	0.79	0.59	0.62	1.08	0.58	0.93	0.68	—0.38	0.31
	12—17	—0.08	0.4	—0.03	—0.08	0.17	1.00	0.35	—0.06	0.41	0.35	0.07
	17—22	0.56	0 2	—0.22	—0.17	0.12	—0.13	—0.01	0.56	0.05	0.21	0.28
	22—27	0.24	0 2	0.64	0.74	0.19	—0.11	0 28	0.27	—0,56	1.01	—0 03
	27—2	0.28	0.2	0.30	0.67	0.19	0.68	0.31	0.39	0.11	—0.32	0.79

		Lugan	Frankfurt	Peissenberg	Carlsruhe	Bern	Sanct Gotthard	Udine	Rom.	Gütersloh.	Trier	Utrecht
Juli	2—7	0.53	0.2	1.00	0.05	0.62	—0.15	0.27	—0.06	1.13	1.03	0.24
	7—12	1.99	0	—0.31	—0.01	0.03	0.47	0.27	0.31	—0.24	—0.16	0.29
	12—17	—0.44	0.2	0.15	0.03	0.04	0.38	0.23	0.30	—0.03	0.39	0.09
	17—22	0.46	0.1	—0.40	0	—0.36	—0.01	0.17	0.49	—0.06	—0.39	—0.19
	22—27	0.18	—0.1	—0.03	0.45	0.20	0 32	0.13	—0.20	—0.42	0.02	—0.32
	27—1	0.43	—0.2	0.81	0.54	0.22	0.77	0.11	0.19	0.14	0.38	0.27
Aug.	1—6	—0.78	— 0	—0.59	—0.38	—0.50	1.21	—0.06	0.17	0.33	—0.26	0.15
	6—11	—0.47	0.1	0.24	—0.12	0.16	—1.17	—0.37	—0.27	—0.12	0.57	—0.47
	11—16	—0.08	—0.1	—0.54	—0.29	—0 17	—0.23	—0.40	—0.84	0.15	—0.51	—0.19
	16—21	—0.58	—0.3	—0.41	—0.61	—0.29	—0.33	—0.40	—0.23	—0.24	—1.83	—0.13
	21—26	—0.86	—0.1	—0.40	—0.08	—0.53	0.04	—0.40	0.22	—0.92	0.10	—0.35
	26—31	—0.42	—0.4	—0.11	—0.20	—0.24	—0.10	—0.46	—0.64	—0.18	—0.85	—0.17
Sept.	31—5	—1.18	—0.5	—0.53	—0.50	—0.54	—0.35	—0.53	—0.03	—0.71	—0.10	—0.70
	5—10	—1.59	—0.7	—0.54	—0.69	—0.57	0.19	—0.59	—0.87	—0.01	—0.74	0.03
	10—15	0.03	—0.8	—0.92	—0.65	—0.56	—0.47	—0.60	—0.31	—0.90	—0.04	—0.35
	15—20	—1.49	—0.7	0.01	—0.54	—0.34	—1.71	—0.60	—0.39	—0.80	—0.39	—0.74
	20—25	—1.56	—0.8	—0.51	—0.87	—0.42	—0 99	—0.60	—1.02	—0.30	—1.30	—0.73
	25—30	—0.97	—0.8	—0.55	—0.72	—0.61	—0.73	—0.60	—0.35	—0.39	—0.80	—0.16
Oct.	30—5	—1.07	—0.8	—0.30	—0.63	—0.50	0.03	—0.71	—0.78	—0.35	0.01	—0.64
	5—10	—0.47	—0.7	—1.17	—0.84	—0.66	—0.89	—0.70	—0.28	—0.70	—0.84	—1.07
	10—15	—1.74	—0.4	—0.95	—1.02	—1.07	0.38	—0.98	—0.69	—1.01	—0.55	—0.90
	15—20	0.29	—0.6	—0.42	—0.38	—0.85	—0.87	—0.87	—0.93	—0.28	—0.84	—0.67
	20—25	—1.37	—0.5	—0.50	—0.71	—0.37	—0.44	—0.76	—0.80	—0.42	—0.59	—1.31
	25—30	—0.81	—0.3	—0.79	—0.94	—0.67	—2.02	—0.80	—0.67	—0.76	—1.72	—0.16
Nov.	30—4	—1.36	—0.6	—0.77	—0.60	—0.37	0.86	—0.80	0.29	—0.58	0.76	0.12
	4—9	—2.19	—0.8	—0.11	—0.83	—0 74	—2.13	—0 78	—1.07	—0.36	—1.13	—0.59
	9—14	1.39	—0 9	—1.43	—0.14	—0.46	1.12	—0.61	—0.06	—1.17	—0.48	—0.76
	14—19	—0.95	—0.6	—0.19	—0.70	—0.63	—1.62	—0.45	—0.52	—0.32	—1.29	—0.76
	19—24	—1 10	—0.8	0.05	—1.06	—0.44	—1.51	—0.40	—1.92	—0.60	0,02	—0.36
	24—29	0	—0.7	—0.44	0.25	—0.34	0.71	—0.40	—1.12	0.09	—0.99	0.11
Dec.	29—4	—2.78	—0.5	—0.22	—0.28	—0.30	0.37	—0.40	1.26	—0.32	0.07	0.04
	4—9	—0.71	—0.2	—0.86	—0.78	—0 98	0.06	—0.46	—0.20	—0.92	—0.69	—0.76
	9—14	—0.14	—0.3	—0.58	—0.31	—0.37	—1.27	—0.88	—0.61	—0.54	—0.03	0.14
	14—19	—2.60	—0.2	—0.08	—0.41	0.12	—0.17	—0.34	0.09	—0.01	—0.64	—0.17
	19—24	—1.20	—0.1	0 34	—0.65	—0.29	—2.84	—0.40	—0.82	—1.00	—0.38	—0.88
	24—29	1.37	—0.4	—0.22	—0.25	—0.93	1.39	—0.40	0.02	0.29	—0.47	—0.29
	29—3	—1.08	—0.2	—0.46	—0.45	—0.58	1.37	—0.29	—0.04	—0.33	—0.14	—0.25

		Harlem	Zwanenburg	Brüssel	Paris *a*	Paris *b*	London	Oxford	Albany	Toronto	Albion Mines	Madras
Jan.	3 — 8	0.34	0.06	—0 98	—0.63	—0 50	—0.08	—0.22	0.41	—0.02	0.48	—0.10
	8 — 13	—0.12	0.21	0.70	0.60	0.62	—0.41	—0.04	0.03	—0.04	—0.50	0.12
	13 — 18	0.53	0.24	0.26	—0.14	0.13	0.41	0.57	0.41	—0.07	—1.90	0.37
	18 — 23	0.10	0.45	0.62	0.29	0.48	0.06	0.36	—1.65	—0.11	0.66	0.46
	23 — 28	0.68	0.30	0.82	0.96	0.68	0.20	0.18	1.47	—0.15	0.40	0.04
	28 — 2	0.78	0.35	—0.55	—0.18	—0.55	1.24	0.04	—1.32	—0.18	—0.68	—0.20
Febr.	2 — 7	—0.49	0.02	0.51	1.23	0.99	—0.51	0.04	0.87	—0.15	2.41	0 29
	7 — 12	0.17	0.10	—0.11	0	—0.61	0.13	0.04	0.97	—0.05	—1.66	0.25
	12 — 12	—0.01	0.30	0.63	0.01	0.34	—0.14	0.04	1.48	0.06	—0.19	—0.04
	17 — 22	0.47	0.39	—0.08	0.76	0.87	1.33	0.22	0.21	0.21	0.84	0.63
	22 — 27	0.33	0.29	0.24	0.63	0.21	—0.11	0.13	—0.44	0.40	—0.06	—0.06
	27 — 4	0.13	—0.01	0.21	0.13	0.25	0.08	0.09	1.07	0 65	0.14	0.69
März	4 — 9	—0.65	0.03	—0.26	—0.20	0.17	—0.73	0.27	1.37	0.69	2.14	0.08
	9 — 14	0.86	0.41	0 65	0.97	0.73	0.42	0.27	0.07	0.79	0.08	0.15
	14 — 19	0.62	0.77	0.52	0.66	—0.17	0.63	0.22	0.36	0.85	1.40	0.14
	19 — 24	0.51	0 18	0.26	0.16	0.19	0.49	0.27	1.61	0.86	0.81	0.35
	24 — 29	0.50	0.15	0.73	1.31	1.02	0.80	0.31	1.31	0.84	1.79	0.10
	29 — 3	0.84	0.87	1.24	—0.01	0.72	—0.19	0.36	0.92	0.82	—0.46	0.17
Apr.	3 — 8	0.86	0.46	—0.55	0.87	0.35	1.19	0.31	1.33	0.77	1.36	0.41
	8 — 13	0.25	0.94	0.02	0.12	0.07	0.16	0.27	0.74	0.75	—0.27	0 04
	13 — 18	0.30	0.43	0.72	0.38	0.44	0.29	0.53	1.10	0.73	0.36	0.23
	18 — 23	0.72	0.64	1.12	1.36	1.25	0.49	0.62	—0.34	2.71	1.13	0.19
	23 — 28	0.67	0.48	0.45	0 69	0.12	0.45	0.57	1.28	0.73	—0.68	0.32
	28 — 3	0.80	0.05	1.13	1.56	1.02	1.30	0.53	1.16	0.74	1.09	0.02
Mai	3 — 8	0.79	1.03	0.88	—0.08	0.59	0.75	0.44	0.18	0 75	1.82	0.37
	8 — 13	—0.31	0.84	—0.12	—0.43	—1.21	—0.13	0.31	1.42	0.78	0.08	0.29
	13 — 18	0.95	—0.19	0.11	1.04	0.59	0.61	0.40	1.55	0.77	1.34	0
	18 — 23	0.26	1.05	0.75	0.06	0.66	0.26	0.36	0.25	0.75	0.52	0.49
	23 — 28	0.44	0.24	0.49	0.44	0.11	1.08	0.62	0.88	0.74	—0.42	0.09
	28 — 2	0.27	0.47	0.95	0.78	0.99	—0.23	0.48	0.62	0.72	0.75	0.15
Juni	2 — 7	0.50	0.19	0.42	—0.24	0.08	0.20	0.57	1.18	0.69	1.35	—0.04
	7 — 12	—0.19	0.62	0.79	1.38	0.82	0.30	0.36	—0.11	0.66	—0.27	—0.03
	12 — 17	0.12	0.87	0.17	—0.09	0.26	0.11	0.36	0.41	0.63	1.77	0.02
	17 — 22	—0.15	—0.16	0.15	—0.23	—0.09	—0.01	0.13	—0.53	0.54	1.60	—0.45
	22 — 27	0.86	0.13	—0.71	0.29	0.42	0.69	0.09	1.23	0.50	—0.71	—0.34
	27 — 2	0.19	0.39	0.29	0.50	0.12	0.07	0.13	0.41	0.40	0.16	0.03

		Harlem	Zwanenburg	Brüssel	Paris *a*	Paris *b*	London	Oxford	Albany	Toronto	Albion Mines	Madras
Juli	2—7	0.45	—0.05	1.22	0.16	0.56	0.57	0.09	0.27	0.32	1.44	—0.20
	7—12	0.25	0.36	—0.51	0.73	0.08	0.51	0.13	—0.73	0.26	1.16	—0.30
	12—17	0.31	0.28	0.16	—0.30	0.06	—0.29	0.13	0.61	0.17	0.12	—0.27
	17—22	0.02	—0.18	—0.42	—0.44	—0.59	0.09	0.13	0.18	0 09	1.25	—0.10
	22—27	0.29	0.35	—0.17	0.44	0.15	0.27	0.04	—0.31	0.06	—1.54	0.09
	27—1	0.26	—0.31	0.25	0.27	—0.42	0.23	0.09	0.25	—0.02	1.29	—0.28
Aug.	1—6	—0.53	0.43	0.17	—0.29	0.01	—0.39	—0.09	0.01	—0.04	—0.60	—0.04
	6—11	0.18	—0.24	—0.31	—0.22	—0.30	—0.01	—0.09	—0.24	—0 13	0.37	0.24
	11—16	—0.17	—0.33	0.31	—0.22	—0.10	0.06	—0.27	—0.77	—0.16	—1.08	—0.27
	16—21	—0.22	—0.03	—0 19	—0.16	—0.37	—0.49	—0.40	—0.57	—0.27	—0.89	—0.15
	21—26	—0.20	—0 35	—1.00	—0.29	—0.39	—0.40	—0.36	—0.60	—0.40	0.07	0.32
	26—31	—0.29	0.05	—0.14	—0.16	—0.28	—0.06	—0.31	—0 08	—0.54	—0.22	0.12
Sept.	31—5	—0.26	—0.24	—0.47	—0.66	—1.48	—0.68	—0.31	—1.18	—0.68	—0.03	—0.04
	5—10	—0.61	—0.67	—0.11	—0.48	—0.25	—0.86	—0.31	—1.11	—0.80	—2 00	—0.42
	10—15	—0.29	—0.42	—1.12	—0.33	—0.56	0.28	—0.36	—0.29	—0.91	—1.51	—0.09
	15—20	—0.52	—0.51	—0.21	—0.73	—0 59	—0.12	—0.36	—0.80	—1.03	0.52	—0.43
	20—25	—0 74	—0.50	—0.31	—0.77	—0.40	—1.27	—0.40	—1.16	—1.06	—2 08	0.17
	25—30	—0.60	—1.07	—0.66	—0.53	—0.37	—0.65	—0.36	—0.69	—1.05	—0.44	0.01
Oct.	30—5	—0.45	—0.55	—0.18	—0.44	—0.60	0.35	—0.40	—0.20	—0.99	—0.53	—0.09
	5—10	—1.10	—0.59	—0.77	—1.22	—0.61	—1.16	—0.57	—1.09	—0.98	—0.79	—0.13
	10—15	—0.30	—0.74	—1.17	—1.09	—1.21	—0.63	—0.40	—1.06	—0.79	—0.20	—0.30
	15—20	—0.37	—0.35	—0.38	—0.73	—0 75	0.05	—0.62	—1.24	—0.61	—0.17	—0.20
	20—25	—1.38	—0.87	—0.32	—0.74	—0.29	—1.22	—0.48	—0.47	—0.57	—0.55	—0.24
	25—30	—0.43	—0.72	—0.84	—0.71	—0 61	—0.44	—0.66	—1.14	—0.56	—1.26	—0.27
Nov.	30—4	—0.86	—0.37	—0.21	—0.46	—0.26	—1.28	—0.36	—0.51	—0.56	0.15	—0.21
	4—9	—0.37	—0.63	—0.67	—0.67	—0.91	—0.07	—0.48	—0.42	—0.61	—2.85	—0.37
	9—14	—0.25	—0.31	—1.11	—0.76	—0.74	—0.30	—0.48	—1.89	—0.68	—1.28	—0.08
	14—19	—0.85	—1.37	0 13	—0.25	—0.10	—1.08	—0 36	—0.20	—0.77	1.10	—0.12
	19—24	—0.46	—0.67	—0.22	—0.81	—0.38	—0.19	—0.31	—0.70	—0.79	—0.50	0.12
	24—29	0.17	0.33	0.07	0.13	0.01	—0.11	—0.13	—0.56	—0.82	—2.92	—0.33
Dec.	29—4	—0.45	—0.63	—0.28	—0.37	—0.44	0.13	—0.04	—0.91	—0.77	0.44	—0.38
	4—9	—0.99	—0.54	—1.42	—1.29	—0 95	—1.03	—0.09	—0.21	—0.70	—0.85	—0.15
	9—14	0 04	0	—0.25	—0.54	—0.79	0.20	—0.18	—1.49	—0.53	—1.32	—0.44
	14—19	—0.59	—0.11	0.17	0.64	0.53	—0.05	—0.44	—0.18	—0.41	—0.39	—0.11
	19—24	—0.72	—0.48	—1.10	—1.01	—1.05	—0.15	—0.36	—1.36	—0.26	—1.57	—0.19
	24—29	0.47	—1.21	0 11	—0.48	—0.83	—0.32	—0.31	1.06	—0.12	1.34	0.37
	29—3	—1.36	—0.37	—0.54	—0.20	0.22	—0.46	—0.48	—2.09	—0.04	—0.86	—0.57

Da die Anzahl der Jahre, aus welchen die Mittel bestimmt sind, für die verschiedenen Orte sehr verschieden ist, so gestatten diese nicht eine directe Vergleichung in Beziehung auf die absolute Anzahl der Rückfälle, die sich natürlich desto mehr vermindert, je länger die zur Bestimmung angewendete Jahresreihe war. So viel sieht man aber unmittelbar, dafs für die Wärmezunahme der April die kleinste Zahl der Rückfälle zeigt, für die Wärmeabnahme der September. Diefs stimmt überein mit dem früher von mir gefundenen Ergebnifs, dafs die mittlere Veränderlichkeit, darunter verstanden die mittlere Abweichung einzelner Jahrgänge vom allgemeinen Temperaturmittel in der jährlichen Periode, zwei Minima zeigt, nämlich im April und September. Vergleicht man aber den ganzen steigenden Theil der Jahrescurve mit dem fallenden, so zeigt sich, dafs in Europa in der ersten Hälfte des Jahres die negativen Differenzen viel häufiger sind als in der zweiten die positiven, dafs also in jener die Wärme weniger regelmäfsig zunimmt, als sie in dieser abnimmt. Zu diesem Ergebnifs hatten schon frühere Untersuchungen geführt, und da die dafür im dritten Theile der *nicht periodischen Veränderungen* gegebenen Gründe sich entschieden bestätigt haben, so mögen sie hier eine Stelle finden.

„Der Gegensatz einer festen und flüssigen Grundlage der Atmosphäre tritt am Entschiedensten unter der directen Einwirkung der Sonne hervor. Es ist daher klar, dafs, wenn die Sonne sich im Winter über der südlichen Erdhälfte befindet, die Wirkung ihrer mehr oder minder scheitelrechten Strahlen über den weit verbreiteten, von wenigen Ländermassen unterbrochenen Gewässern gleichartiger sein wird, als in unserem Sommer auf der nördlichen Erdhälfte, wo Festes und Flüssiges in buntem Wechsel auf einander folgen. Mit zunehmender nördlicher Declination der Sonne erhalten wir daher in Hindostan Temperaturen, wie sie von keinem anderen Orte der Erde bekannt sind. Die Kraft des Nordost-Mousson wird dann vollständig gebrochen und es bildet sich über der compacten Ländermasse Asiens ein grofsartiger Courant ascendant, der, begleitet von einem stark verminderten atmosphärischen Druck, mit allen Kennzeichen der Gegend der Windstillen auftritt, den Südost-Passat als Südwest-Mousson bis an den Abhang des Himalaja hinaufzieht und das Hervortreten einer sogenannten subtropischen Zone daher hier verhindert. Diese enormen Modificationen, welche die unsymmetrische Vertheilung des Festen und Flüssigen während unseres

Sommers hervorruft, sind ein Heraustreten aus der natürlichen Einfachheit der Verhältnisse, wie sie eine gleichförmige Wasserbedeckung oder eine symmetrische Landvertheilung erzeugen würde. Der Herbst nun ist eine Rückkehr in diesen normalen Zustand, der Frühling ein mehr gewaltsames Herausreifsen aus demselben; die Natur schlummert im Herbst ruhiger ein, sie erwacht fieberhaft im Frühjahr, und wenn diesem nicht der Winter zur Folie diente, so würde man gewifs dem Herbst den Vorzug geben. Die Witterung kämpft im Frühjahr lange, ehe sie sich darüber entscheidet, ob sie in südlichen Gegenden höhere Temperatur zu suchen habe, oder dem neuen Anziehungspunkt folgen soll, der sich für nebenliegende Luftmassen in Central-Asien bildet. Je herrlicher der Frühling bei uns erwachte, als im Moment des Gleichgewichts zwischen Ost und West die Temperatur sich selbstständig steigerte, desto trüber bricht dann plötzlich im Juni unsere Regenzeit herein, wenn die Luftmassen des Atlantischen Wasserbeckens die Lücke zu ergänzen suchen, welche durch die Auflockerung der continentalen Atmosphäre über Asien sich zu bilden beginnt. Überwiegt hingegen die Temperatur der südlichen Gegenden, so erinnert der heitere Himmel, dafs wir vorübergehend in die Verlängerung des Passats aufgenommen sind."

In dem eben Gesagten sind die Gründe angedeutet, warum wir grade im Frühling so häufig Rückfälle der Kälte wahrnehmen. Diese werden der Vegetation besonders in den Gegenden gefährlich, wo sie Nachtfröste veranlassen in einer bereits vorgeschrittenen Entwickelung der Pflanzen. Es ist daher natürlich, dafs sie eben deswegen in diesen Gegenden eine besondere Aufmerksamkeit erregen, weil sie oft in einer einzigen Nacht Hoffnungen vernichten, welche für eine gesegnete Ernte bereits begründet erschienen. Verbindet sich mit einer solchen Erscheinung noch die Erinnerung an eine bedeutende Persönlichkeit, wie in Beziehung auf Mamertus, Pancratius und Servatius (der 11., 12., 13. Mai), durch Erfrieren der Orangerie von Sanssouci an Friedrich den Grofsen, so erscheint der Glaube an die „gestrengen Herren" bei uns gerechtfertigt, da selbst ein so grofser Mann sich vor ihnen gebeugt, während man in England nie sie beachtet hat.

Gronau (1) berichtet: am 10. Mai 1439 fiel in Braunschweig ein so hoher Schnee, dafs die Äste der Bäume zerbrachen und die Saat ganz nie-

(1) *Witterung der Mark Brandenburg* p. 51.

dergeschlagen wurde. Auch 1741 fiel in Berlin Schnee, hingegen trat 1772 Nachtfrost ein, und 1775 am 10., 11., 12.

Pilgram (1) sagt vom 11. Mai: „Dieser und der folgende sind wegen der Reife und Gefriere für die Weingärten gefährliche Tage. A. 1652 war um Wien herum ein starker Reif. (*Theatr. Europ.*) A. 1768 verursachte eine gähe Gefrier in den Weingärten grofsen Schaden. (Gronau erwähnt aus demselben Jahre vom 11ten bis 15ten kühle Tage mit Nachtfrösten und Schnee wie A. 1747.) 12. Mai: A. 1353 gab es Eis und Schnee, alle Baumfrüchte gingen zu Grunde, doch das Getreide blieb verschont. (Nach Gronau fiel in der Mitte des Mai in Schlesien und Polen ein tiefer Schnee, der aber den Feldern und Gartenfrüchten nicht schadete, ob er gleich sechs Tage liegen blieb.) A. 1448 verwüstete der Reif die Weingärten am St. Pankratzentage (Paltram). (Gronau erwähnt: noch am Pfingstfeste fiel Schnee in Menge.) A. 1652 war um Wien abermals ein starker Reif (*Theatr. Europ.*) 13. Mai: dem gestrigen Tage nicht ungleich, doch trockener. (Schnee führt Gronau 1740 an.) 14. Mai: A. 1430 hat der Reif diesen und den folgenden Tag die Weingärten in Bayern, da sie überaus gut bestellt waren, verheert, wie auch in vielen Orten den Bäumen und dem Getreide grofsen Schaden zugefügt. 15. Mai: Schnee in Berlin 1750, starker Nachtfrost am 16. Mai 1787, den 20sten und 21sten 1788. (Nach Gronau brachte den 14ten 1724 ein rauher Nordost Nachtfröste und am 17ten sogar Schnee. 24. Mai: (12te nach dem alten Kalender) A. 1323 fiel in Deutschland eine so grofse Kälte ein, dafs die Saaten und Weinstöcke zu Grunde gingen (Fugger). (Hingegen sagt Gronau, dafs nach dem strengen Winter, in welchem die Ostsee so stark zufror, dafs man Wirthshäuser darauf errichtete, in denen man übernachtete, der Sommer schön und warm wurde und der Wein, besonders am Rhein, sehr gut gerieth.)" Gronau berichtet: 1635 fiel noch am 24. Mai im Dessau'schen ein tiefer Schnee; 1705 am 23sten und 24sten wurde es noch kälter, ja am 25sten und 26sten fiel bei einem kalten und heftigen Nordoststurme eine ungewöhnliche Menge Schnee, so dafs die Äste der bereits belaubten Bäume davon zerbrachen. Die schöne Lindenallee auf der Neustadt zu Berlin wurde dadurch dergestalt beschädigt, dafs man einige Wagen mit abgebrochenen Ästen beladen

(1) *Untersuchungen über das Wahrscheinliche in der Witterungskunde.* p. 27.

konnte. Das in Blüthe stehende Korn wurde fast ganz vom Schnee bedeckt und niedergebogen. Diejenigen, welche den Schnee mit Seilen und Stöcken von dem Korne abzustreifen versucht hatten, verloren fast die ganze Ernte. Andere, die es sich selbst überliefsen, hatten eine schöne und reiche Ernte. Frost mufs mit diesem Schnee aber nicht verbunden gewesen sein. 1759 war in Berlin noch den 26sten und 27sten starker Nachtfrost; im Jahre 1773 sogar zwischen dem 4. und 10. Juni während das Korn blühte, 1779 am 2. Juni, wodurch die Bohnen und sogar das Getreide Schaden litten. Höslin bemerkt in seinen meteorologischen Beobachtungen in Böringen auf der Schwäbischen Alp: 1763 den 12. Mai hatten die Bronnen durch's ganze Land Eiszapfen, da auf den Gebirgen nur ein mäfsiger Reifen lag.

Von Frankreich führt Fuster (1) folgende Beispiele spät eintretenden Frostes an: *En* 892 *des gelées desastreuses suivirent de près le* 18. *Mai une secheresse extrème. Le* 7. *Mai* 1118 *une forte gelée detruisit la vigne presque partout, mais particulièremeni à Auxerre. En* 1793 *les vignes gelèrent, notamment dans toute la France la nuit du* 30. *au* 31. *Mai. En* 1823 *on vit même des gelées à glace le* 14. 15. *et* 18. *Mai.* Vom Jahre 1791 sagt Stöwe: (2) Am 5. Mai zu Ferrara ein fürchterliches Ungewitter. Nachher eine so durchdringende Kälte eingefallen, als man daselbst in langer Zeit nicht gehabt. In der Nacht vom 6. auf den 7. Mai in Frankfurt so kalt, dafs der Weinstock, die Obstbäume und die Erdgewächse viel gelitten; in Paris und in verschiedenen Provinzen des Reiches eine starke Kälte und in Italien viele Seidenwürmer erfroren. Um dieselbe Zeit auch in Schwaben, Böhmen und Sachsen solche schädliche Kälte und in den Gebirgsgegenden sogar Schnee gefallen. Für das südliche Frankreich giebt Clos (3) folgende Bestimmungen: 1751 le 25. *Avril il tomba une quantité de neige extraordinaire, qu'on evalua à deux pieds.* 1765 *vers le* 15. *Avril quatre ou cinq jours de froid par un vent du Nord. Le* 21. *Avril il survint une si grande quantité de neige que, quoqu'il s'en fondit une bonne partie, il en resta sur les toits plus d'un pied et demi. Le froid revint et fut encore suivie de la neige, qui fit un grand degat aux arbres fruitiers.* 1793. *Cette année fut remarquable par la grande quantité de neige, qui tomba le* 12. *Mai. La neige*

(1) *Des Changements dans le climat de la France.*

(2) *Meteorologische Merkwürdigkeiten* p. 49.

(3) *Études sur la météorologie du pays Toulousain.*

commença dans la nuit du 11. *et continua de tomber dans la journée du* 12. 1832. *Du* 11. *au* 13. *Mai il neigea sur notre montagne noire et à la même époque à Perpignan, il tomba une neige abondante.* 1836. *Le* 1. *Mai la neige fut abondante.* 1787. *Il y eut une gelée dans la nuit du* 6. *au* 7. *Juin, qui causa de grands domages aux fruits et aux herbes potagères.*

In Beziehung auf die Schweiz finde ich von Sprüngli in Gurzelen in Bern: 1782 war sehr spät. Der Winter ginge bis Ende May. 1785 sehr spät, weil nicht nur der Winter so gar lang gewähret, sondern keine Hitze den späten Frühling nachholt. 1793 war wegen dem kalten Frühling nicht fruchtbar. 1781 am 14. May kame der Hagel zuerst von Osten, und ware kaum vorbey, so drehte er sich von Südwest wieder zurück, beydes währte fast eine halbe Stund.

Toaldo sagt in seinem Witterungs-Kalender für Padua vom 8. und 9. Mai: „es reift besonders an diesen Tagen" und führt vom Jahre 1740 Schnee an am 9ten und 17ten. Auch in Bologna mag eine Depression noch merkbar sein, denn im 22jährigen Mittel ist die Temperatur vom 1.-10., 11.-20., 21.-31. folgende: 14.47, 14.27, 15.67, aber schwerlich südlicher, wenigstens habe ich sie nicht gefunden.

Die verhältnifsmäfsig geringe Anzahl von Nachrichten aus den der Anstellung thermometrischer Beobachtungen vorhergehenden Zeiten, erklärt sich einerseits dadurch, dafs überhaupt die absoluten Extreme der Wärme im Winter und Sommer das allgemeinste Interesse erwecken, aufserdem aber eben in Chroniken nur die Witterungs-Erscheinungen aufgezeichnet wurden, welche unmittelbar fördernd oder hemmend in das bürgerliche Leben eingriffen. In den ostpreufsischen und westpreufsischen Chroniken finden sich milde Winter als „weiche Winther, das man mochte nicht gereisen" (zum Heereszuge), regelmäfsig verzeichnet, auch mit Rücksicht auf die dann heftiger auftretende Pest, eben so auffallende Kälte, während des Frühjahrs selten erwähnt wird. Nur vom Jahre 1419 findet sich in den Jahrbüchern Johannes Lindenblatt's, Oficials zu Riesenburg: „so war et also kalt nach Ostern ken Pfingsten, das die Blut vorfros off den Bavmen, das wenig Früchte worden von Obs."

Das Gewicht, welches man im nördlichen Deutschland auf diese Tage legt, steht daher in nahem Zusammenhange damit, dafs die dann überhaupt häufigen Nachtfröste eben die Zeit der vollsten Blüthe-Entwickelung sind.

Diefs ist schon jenseits der nordöstlichen Grenze des preufsischen Staates nicht mehr der Fall, denn an dieser selbst fällt die Blüthe eben auf diese Tage. In Arys, am Spirdingsee, blüht im Mittel von 1836-1849 die schwarze Vogelkirsche am 11. Mai, die Kriechenpflaume am 12., die Birne am 14., Äpfel am 15., die saure Kirsche am 16. Von 1830-1856 sind die absoluten Minima des Mai's hier fast stets unter dem Frostpunkt, so dafs ihr mittlerer Werth von 1830-1849 —0.89 beträgt. Nach dem 1823 beginnenden, handschriftlich mir mitgetheilten Beobachtungs-Journal des Dr. Lucas in Arnstadt in Thüringen, blüht der Schleedorn im Mittel am 4. Mai, Kirschen und Pflaumen am 8., Birnen am 9., Äpfel am 14., der Winter-Raps am 16. Die niedrigste Mai-Temperatur, — 2°, wurde am 11. Mai 1838 beobachtet. — Nach 61jährigen Beobachtungen in Regensburg, 1774-1834, setzt v. Schmöger im Mittel die Blüthe der Pfirsichen auf den 16. April, die des Birnbaumes auf den 29., des Schleedorns auf den 30., der Äpfel auf den 10. Mai, der Pflaumen auf den 12. Die gröfste im Mai beobachtete Kälte war am 13. Mai 1814. Sonst ist unter den verzeichneten Minimis, deren Werth +2.88, keins unter dem Frostpunkt, zwischen dem 11ten und 16ten überhaupt nur sieben.

Auch in Prag geht die volle Entwickelung der Blüthen den kritischen Tagen unmittelbar vorher. „Vom 2. bis 12. Mai," sagt Fritsch, (1) „kommen alle unsere Obstbäume zur vollen Blüthe; zuerst der Kirschbaum, dann folgen der Birnbaum, der Pflaumen- und der Apfelbaum. Auch die Wallnufs entwickelt ihre Blüthenkätzchen. Auch andere Bäume bedecken sich gleichzeitig mit Blüthen; der Trauben-Hollunder, der gemeine Steinapfelbaum, die gestielte Eiche, der Feldahorn, der weifse Ahorn und der wollige Schneeballstrauch. In unseren Gärten prangen die Tulpen neben dem Lack." In 71 Jahren, 1771-1850, finde ich im Mai das absolute Minimum dreimal unter dem Frostpunkt angegeben, —0.7 am 1. Mai 1782, —0.1 am 18ten 1778 und —0.2 am 3ten 1850. Der mittlere Werth der Minima ist hier schon 3.8, es war am 11ten in den Jahren 1778, 1836, 1837, 1838, 1843, am 12. 1800, am 13. nie, am 14. 1795, 1810, 1841, 1849, hingegen sechsmal am 16ten. Auch in Wien gehören Nachtfröste im Mai zu den Seltenheiten, denn in den von 1775-1850 angestellten Beobachtungen sind nur

(1) *Kalender der Flora des Horizonts von Prag.* p. 20.

drei absolute Minima unter dem Frostpunkt —0.7 A. 1786, —0.1 A. 1826, und —0.2 A. 1836. Hier ist der mittlere Werth desselben schon 5.72. Am 11ten trat das Minimum siebenmal ein, nämlich in den Jahren 1785, 1790, 1800, 1803, 1831, 1834, 1836, viermal am 12ten, nämlich 1792, 1795, 1832, 1837, dreimal am 13ten, 1777, 1804, 1816, zweimal am 14ten, 1841 und 1849, also in 76 Jahren 15mal in dem Zeitraum zwischen dem 11ten und 14ten und nur einmal ein unter den Frostpunkt gehendes Minimum am 11ten 1836. Auch im 1890 Fufs hohen Stift Wilten in Tyrol finde ich von 1829-1854 im Mai kein unter den Frostpunkt herabgehendes Minimum, aber zwei am 11ten, fünf am 12ten und eins am 13ten.

Für das südliche Deutschland tritt die Blütheperiode viel früher ein, denn in Carlsruhe fangen nach Eisenlohr *Prunus avium, cerasus, domestica* und *Amygdalus Persica* am 10. April an zu blühen, gegen den 20sten auch *Pyrus communis*, und dann werden die Fortschritte der Vegetation so beschleunigt, dafs in den letzten Tagen des April sämmtliche Obstbäume, mit Ausnahme der Äpfelbäume, verblühen. In den Jahren 1814 und 1815 erfror beinahe alles Obst und der Weinstock, als nach hoher Wärme vor dem 20. April noch kalte Nächte folgten, und im Jahre 1825 brachte selbst der Mai noch grofse Gefahr. Aufser den erwähnten Jahren brachten von 1779 bis 1830 nur die Jahre 1780, 1792, 1793, 1803 allgemein schädliche Nachtfröste. Stieffel giebt als Grenze der Nachtfröste für Carlsruhe den 3. Mai an, für den Reif den 13ten. Für Stuttgart giebt Schübler folgende Bestimmungen in seinen Grundsätzen der Meteorologie: „In der ersten Woche des Monats treten gewöhnlich Birnen- und Äpfelbäume, viele spätere Kirschen- und Pflaumenarten, Ahorn, Birken, Wachholder in Blüthe, gegen Mitte des Monats blühen Quitten, gegen Ende des Monats Kastanien, der Schneeball. Die Temperatur steigt gewöhnlich in den ersten 10 Tagen ziemlich schnell, von da an findet aber vorzüglich gegen den 13ten bis 15ten einiger Stillstand, und oft selbst ein Rückwärtsgehen der Wärme statt, wodurch im südlichen Deutschland nicht selten schädliche Reife entstehen. An den kältesten Tagen sinkt das Thermometer in der Frühe noch nahe bis zum Eispunkt, in Stuttgart im Mittel auf 3.54, in Würzburg auf 4.06." Natürlich hat auf diese Verhältnisse die Höhe der Beobachtungs-Station einen wesentlichen Einflufs, denn schon in Kremsmünster fallen von 1767 bis 1851 bei einem mittleren Werthe der monatlichen Minima von 2.53 11 auf und

über den Frostpunkt, in Beziehung auf die Zeit aber, abgesehen von dem Grade der Wärme, 7 auf den 11ten, 2 auf den 12ten, 3 auf den 13ten. Hier blüht die Sauerkirsche zwischen dem 7. April und 4. Mai, die Birne zwischen dem 18. April und 10. Mai, Äpfel zwischen dem 21. April und 10. Mai Der Einfluſs der Höhe auf die Blüthezeit tritt deutlich in den Beobachtungen von Sprüngli hervor, der von 1766-1784 in dem höher gelegenen Gurzelen, von 1784-1802 in Sulz bei Bern beobachtete. Dort ist die Blüthe der Kirsche den 22. April, hier den 17ten, der Birnbäume dort den 2. Mai, hier den 25. April, der Äpfelbäume dort den 13. Mai, hier den 10ten. In Gurzelen kommen in 19 Jahren sieben Fälle vor, wo das Thermometer noch im April des Morgens unter den Frostpunkt sinkt, hier in 18 Jahren nur zwei.

Je weiter wir in Europa nach West vorgehen, desto seltener werden Nachtfröste im Mai. In Trier fiel von 1783 bis 1854 zweimal im Mai Schnee, nämlich 1783 am 8ten und 1803 am 18ten. In Brüssel wurde 1782 im Mai beobachtet —3.0°, im Jahre 1786 —1.2°, in der ganzen Reihe von Quetelet seit 1833 kommt kein Minimum im Mai unter dem Frostpunkt vor. Er sagt ausdrücklich: *Ce periode de froid du* 9. *au* 22. *Avril comprend les derniers jours de gelée; le* 17. *semble servir de limite. Il a gelée le jour là en* 1835, *en* 1838, *en* 1842 *et en* 1852 *pendant le cours de* 20 *années, il n'a gelée qu'en trois circonstances après cette epoque.* Nach einem vieljährigen Mittel blüht in Brüssel der Lack den 25. März, Kirschen den 31. März, Schleedorn den 7. April, Birnen den 13. April, Pflaumen den 16. April, Äpfel den 25sten, Tulpen den 29sten. Das Minimum im April beträgt im Mittel 0°, das niedrigste —3.3, im Mai jenes 2.7, dieses 0.6. In Paris blühten nach Duhamel von 1741-1770 Pfirsichen zwischen dem 5. Februar und 18. April, Pflaumen zwischen dem 20. März und 5. Mai, Birnen zwischen dem 22. März und 11. Mai, Äpfel zwischen dem 25. März und 20. Mai. Für den April ist im Mittel von 1816-1845 das mittlere tägliche Minimum 4.51, im Mai 7.45. In diesen 30 Jahren trat im April im Ganzen 69mal Frost ein, im Mai nur fünfmal, nämlich 1816, 1819 und dreimal 1821.

In Nord-Amerika, im Staate New-York, wo noch im Mai das Minimum unter den Gefrierpunkt mitunter herabgeht, habe ich in Hough *results of a series of meteorological observations at Sundry Academies in the*

State of New-York 1826 *to* 1850 *inclusive* keine Andeutung der kritischen Tage in den angegebenen Minimis gefunden.

Aus der oben mitgetheilten Tafel der fünftägigen Mittel geht deutlich hervor, dafs in Rufsland vom 8. zum 13. Mai kein Rückfall sich zeigt, dafs dieser erst in Curland hervortritt, sich aber vorzugsweise deutlich im nördlichen Deutschland zeigt und dann über Belgien nach Frankreich und Süd-England hinübergreift. Wir wollen daher zunächst die Erscheinung beobachten, wo sie am entschiedensten sich geltend macht.

Mädler (1) hat in einem „die Temperatur der zweiten Maiwoche zu Berlin" betitelten Aufsatze 99 Jahre der Berliner Beobachtungsreihe seiner Berechnung zu Grunde gelegt, und findet für die Tage 7-14 folgende Werthe, denen ich die Werthe der vorletzten Spalte aus Schumacher's astron. Jahrbuch 1843 p. 97 hinzufüge.

	ältere Reihe. 86 Jahre.	1822—1834	110jähriger Durchschnitt.	Breslau. 66 Jahre.
7	10 11	8.8	9.88	
8	10.53	7.7	10.13	10.32
9	10.82	6.7	10.26	10.21
10	10.69	6.0	9.90	9.82
11	10.23	6.0	9.37	9.77
12	10.30	6.2	9.12	9.63
13	10.44	6 0	9.24	9.77
14	10.97	6.8	9.91	9.61
15	—	—	10.15	9.77
16	—	—	10.43	10.23

Die Werthe für Breslau habe ich aus den von Herrn Günther bestimmten Tagesmitteln der einzelnen Jahrgänge 1791 bis 1856 berechnet.

In 134 Jahren fand Mädler im Mai 74 Nachtfröste, 24 am 11., 12., 13. 2mal am 14ten, 4mal am 15ten und 6mal am 16ten, 18 nach dem 16ten und im Juni noch vier, 1793, 1799, 1800 und 1806. Im Jahre 1799 soll sogar der 16. Juli noch einen gehabt haben. In Breslau fielen in 66 Jahren die sieben unter den Frostpunkt gehenden beobachteten Minima —0.5 den 14ten und 15ten 1795, —0.5 den 12ten 1814, —1.0 den 16ten 1825, —1.2 den 15ten 1826, —1.0 den 2ten 1827, —0.8 den 11ten 1838 und —1.2 den 11ten 1843, also gerade die intensivste Kälte auf den Zeitraum, während Mi-

(1) *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preufsen.* p. 377.

nima überhaupt am 11ten 1831, 1838, 1843, am 12ten 1800, 1814, 1824, 1837 und 1845, am 13ten 1792 und 1849 beobachtet wurden.

Auch in Krakau trafen von 1826 bis 1852 von vier unter den Frostpunkt gehenden Minimis die beiden erheblichsten —1.5 und —1.3 1836 und 1838 auf den 11ten überhaupt unter 27 zwischen dem 9ten und 15ten 8.

Die folgende Tafel enthält, um die Bedeutung der einzelnen Tage näher anschaulich zu machen, die Temperatur-Zunahmen und Abnahmen von Tage zu Tage für den ganzen Monat für die Stationen, für welche längere Reihen vorhanden sind, wo der Exponent die Zahl der Jahrgänge bezeichnet.

		Jakutzk^{15}	Irkutzk^{15}	Ust Sisolsk^{18}	Archangel$^{18\frac{1}{2}}$	Petersburg^{26}	Poltava^{21}	Arys^{14}	Danzig^{81}	Stettin^{14}
Mai	30—1	0.1	0.1	0.84	0.33	0.50	—	0.18	0.2	0.47
	1—2	0.4	1.4	—0.33	0.15	0.12	0.43	1.42	0.4	1.04
	2—3	1.8	—9.3	0.35	0.93	0.03	0.17	—0 14	—0.2	0.31
	3—4	0.1	—0.3	0.66	0.20	0 09	0.54	—0.23	0.3	—0.42
	4—5	—0.0	— 0	—0.19	—0.13	0.09	0.05	0.42	0.5	0.34
	5—6	0.6	—0.7	1.59	0.57	—0.22	0.34	0.13	— 0	0.17
	6—7	0.4	0.7	0.22	1.05	0.29	0.05	0.56	—0.1	0.25
	7—8	—0.8	0 3	—0.42	—0.20	—0.78	— 0	—0.21	—0.1	0.54
	8—9	1.6	—0.3	—0.26	0.26	—0.40	—0.11	0.31	0.4	—0.78
	9—10	—0.6	1.7	—0.67	—0.01	0.17	—0.24	—1.32	0.2	—1.05
Mamertus	10—11	0.9	0.7	0.23	—0.03	0.24	—0.43	0.57	— 0	0.53
Pancratius	11—12	0.5	0.7	0 87	0.47	0.27	1.03	0.72	0.2	—0.10
Servatius	12—13	—0.2	—0.7	—0.26	0.45	0.29	0.67	—0.50	—0.1	—0.23
	13—14	—0.1	0.7	0.19	0.11	0 48	0.11	0.03	— 0	0.42
	14—15	0.1	—1.4	0.19	—0.43	0.87	—0.30	—0.41	0.3	—0.19
	15—16	—0.6	0.7	0.32	—0.30	0.58	—0.31	0.70	0.4	0.82
	16—17	0.9	0.4	0.84	0.81	—0.30	— 0	0.38	0.1	0.82
	17—18	—0.2	0.1	0.89	0.68	0.60	0.18	0.90	0.2	—0.25
	18—19	0.4	—0.5	0.30	0.33	0.11	—0.21	0.06	0.2	— 0
	19—20	0.7	—0.5	—0.60	—0 18	—0.11	0.09	0.69	0.5	0.21
	20—21	1.3	0.6	—0.19	—0.96	—0.43	—0.16	0.31	—0.2	0.36
	21—22	—0.5	0.6	—0.28	—0.80	0.68	0.21	0.12	—0.1	0.41
	22—23	0 9	0 5	—0 71	0.85	1.00	0.09	—0.18	—0.1	—0.25
	23—24	0.2	0.7	0.09	0.44	0.39	0.24	—1.36	0 2	0.50
	24—25	1.1	—0.1	—0.33	0.69	—0.35	0.49	1.20	0.2	—0.20
	25—26	—0.2	—0.1	1.08	0.59	0.32	—0.04	—0.90	0.4	—1.00
	26—27	—0.3	—0.1	0.81	1.35	0 38	0.26	0.17	— 0	0.33
	27—28	—1.0	1 3	—0.08	0.63	0.27	0.37	—0.06	0.2	0.97
	28—29	1.4	—0.6	0.18	0.01	—0.89	—0.22	0.95	— 0	0.86
	29—30	0.5	0.4	0.20	1.09	— 0	0.13	0.52	0.1	—0.31
	30—31	—0.3	—0.8	0.03	0.63	0.10	—0.07	—1.00	— 0	0.06

		110 Berlin	10 Dresden	18 Brocken	40 Prag	20 Wien	40 Carlsruhe	82 Bern	48 Udine	40 Paris a
Mai	30—1	—0.06	—0.73		1.19	—0.2	0.07	0.22	0.16	0.23
	1—2	0.14	0.93	0.67	—0.16	0.5	0.72	0.51	0 16	0.82
	2—3	0.29	0.76	0.67	0.58	—1.0	0.19	0.33	0.24	0.12
	3—4	0.16	—0.06	0.29	—0.37	1.2	—0.16	0.14	0.16	—0.26
	4—5	0.03	—0.77	—0.23	—0.19	0.5	0.26	—0.12	0.24	0.35
	5—6	0.16	—0.26	0.80	0.28	—0.1	—0.01	—0.03	0.16	—0.24
	6—7	0 19	0.69	0.54	0.41	—0.2	0.25	0.12	0.24	0.35
	7—8	0.25	—0.04	—0.33	0.23	0.3	0.51	0.36	0.16	—0.32
	8—9	0.13	—0.98	—0.43	0.06	—0.6	—0.12	0.10	0.16	—0.45
	9—10	—0.36	0.10	0.11	—0.63	0.4	—0.28	—0.31	0.24	—0.42
Mamertus	10—11	—0.53	—0.94	0.04	—0.61	0.4	0.22	—0.19	0.16	0.50
Pancratius	11—12	—0.25	0.59	0.05	0.28	—0.1	0.07	0.41	0.16	—0.38
Servatius	12—13	0.12	0.10	—0.30	0.53	1.0	—0.24	0.08	0.16	—0.23
	13—14	0.67	—0.66	—0.28	0.21	—0.7	—0.24	0.01	0.16	0.24
	14—15	0.24	0.75	—0.33	0.03	0.3	0.29	—0.25	0.16	0.40
	15—16	0.28	0.58	0.70	0.20	—0.2	0.33	—0.03	0.16	0.12
	16—17	0.24	—0.19	0.07	0.03	0.5	0.21	0.42	0.16	0.79
	17—18	0.02	0.30	—0.19	0.44	0.1	0.30	0.39	0.08	—0.41
	18—19	0.18	0.07	—0.30	— 0	—0 4	0.26	0.12	0.16	0.32
	19—20	0.63	1.28	0.24	0.50	0 2	0.07	0.35	0.08	0.54
	20—21	— 0	0.70	0.28	0.62	—0.5	— 0	0.04	0.08	—0.42
	21—22	0.34	—1.29	1.00	0.09	0 9	—0.26	0.02	0.08	—0.93
	22—23	—0.02	0.50	—0.27	0.03	—0 2	0.04	—0.03	0.08	0.29
	23—24	0.15	0.29	0.90	—0.04	0.7	0.15	0.17	— 0	—0 27
	24—25	0.10	—0.04	—0.70	—0.15	—0.9	0.06	—0.09	0.08	0.29
	25—26	0.30	—1.19	—0.26	—0.41	0.2	0.25	—0.14	0.08	0.22
	26—27	0.01	—0.34	0.28	0.16	—0.3	—0.10	—0.15	0.08	0.09
	27—28	—0.25	0.28	0.76	0.03	—0.3	—0.05	—0.08	— 0	—0.01
	28—29	0.28	0.73	0.04	0.35	0.5	0.37	0.56	0.08	0.13
	29—30	—0.21	0.18	—0.22	0.31	0.1	—0.02	0.22	0.08	—0.07
	30—31	—0.07	—0.15	0.40	— 0	0.4	—0.37	—0.13	0.08	0.29

		40 Paris *b*	20 Brüssel	30 (Utrecht-Leyden)	30 Zwanenburg	30 Harlem *a*	25 Harlem *b*	20 London	21 Albany	21 Madras
Mai	30—1	—	—0.01	0.14	—0.87	0.13	0.23	0.97	—0.09	—0.17
	1—2	0.48	0.69	0.49	—0.30	0.89	0.44	—0.09	0.62	—0.03
	2—3	0.37	0.54	0.12	0.42	— 0	—0.40	0.06	1.02	0.22
	3—4	—0.15	—0.94	0.45	0.77	—0.12	0.24	0.04	—0.49	—0.23
	4—5	0.22	1.03	0.27	0.06	—0.04	1.02	0.20	—0.35	0.36
	5—6	—0.15	0.08	0.32	—0.26	0.36	0.47	0.60	1.02	0.09
	6—7	0.38	—0.15	—0.09	0.39	0.28	— 0	0.06	—0.98	0.19
	7—8	0.13	0.37	—0.46	0.18	0.50	0.35	0.16	0.22	—0.14
	8—9	—0.34	0.49	0.18	0.62	—0.57	0.53	—0.38	—0.44	—0.20
	9—10	—0.51	—0.21	—0.37	—0.01	0.30	0.39	—0.15	0.13	0.33
Mamertus	10—11	0.30	—0.49	0.06	—0.11	—0.60	0.34	0.39	0.98	—0.07
Pancratius	11—12	—0.06	0.34	0.02	0.04	0.08	—0.17	—0.23	1.02	—0.12
Servatius	12—13	—0.20	0.45	0.50	0.41	—0.20	0.15	—0.05	—0.40	0.50
	13—14	—0.18	—0.25	0.34	0.41	0.26	—0.34	—0.29	0.58	0.06
	14—15	— 0	—0.57	0.23	—0.01	0.47	0.41	0.39	—0.49	0.08
	15—16	0.39	0.22	0.70	—0.52	0.27	0.71	0.43	—0.04	—0.35
	16—17	0.44	0.49	0.08	0.23	0.07	0.27	0.60	1.64	0.07
	17—18	0.14	0.01	—0.23	—0.47	0.01	—0.03	—0.60	0.62	0.03
	18—19	0.12	—0.45	0.35	—0.12	0.24	0.30	—0.11	—0.53	1.11
	19—20	0.24	0.23	0.15	0.34	0.26	—0.07	0.16	0.58	—0.09
	20—21	—0.23	0.18	0.30	0.27	—0.21	0.40	—0.05	—0.94	0.40
	21—22	—0.23	0.27	0.06	0.38	—0.17	—0.03	—0.20	— 0	—0.21
	22—23	0.30	0.30	0.02	0.47	— 0	0.33	0.32	1.16	0.16
	23—24	0.23	0.53	—0.03	0.26	0.25	0.20	0.37	—0.62	0.57
	24—25	—0.29	—0.31	0.52	0.13	0.66	—0.56	0.94	0.13	—0.45
	25—26	0.19	0.03	0.19	—0.06	0.10	0.09	0.37	—0.04	—0.09
	26—27	0.22	0.03	0.10	—0.45	—0.32	—0.17	—0.38	0.89	0.24
	27—28	0.14	0.26	0.01	—0.15	0.13	0.31	0.18	0.84	0.09
	28—29	0.02	0.30	0.30	0.42	0.02	0.14	—0.24	—1.24	—0.07
	29—30	0.02	—0.48	0.19	0.31	—0.67	—0.27	—0.29	— 0	—0.17
	30—31	0.17	0.25	0.09	—0.23	—0.10	0.65	0.11	0.04	—0.21

Die Temperatur-Verhältnisse der Atmosphäre sprechen sich in ihren Oscillationen auf eine indirecte Weise durch das Hinaufgehen und Herabsteigen der unteren Schneegrenze aus. Dieſs hat Denzler (1) gezeigt, durch Bestimmung derselben für jeden Tag in den Jahren 1821-1851 (angenommen 1845 und 1849) nach den Beobachtungen des Alt-Landamman Nef in Herisan, von 1821-1828, und vom Mechaniker Zuber in St. Gallen. Die mittlere Höhe in Pariser Fuſsen ist:

	Höhe		Höhe		Höhe		Höhe
1	3420	9	3870	17	3810	25	4490
2	3530	10	3950	18	3880	26	4490
3	3660	11	3940	19	4000	27	4420
4	3730	12	3950	20	4090	28	4620
5	3830	13	3830	21	4200	29	4780
6	3920	14	3640	22	4290	30	4820
7	3860	15	3680	23	4350	31	4950
8	3800	16	3740	24	4330		

Denzler bemerkt darüber: Die erste Reihe hat ihre Senkungen am 7ten, 14ten, 24sten, 27sten, worunter die vom 14ten weit aus die bedeutendste, die am 27sten aber auch von Belang ist. Die zweite zeigt Senkungen am 8ten und 14ten, und schwaches Steigen vom 26. zum 27. Mai. Das Heruntergehen der unteren Schneegrenze beträgt in der ersten Reihe vom 6ten zum 7ten nur 95, vom 12ten bis 14ten dagegen 435 Fuſs, in der zweiten vom 6ten bis 8ten sogar 250 und vom 10ten bis 14ten nur 260 Fuſs. Es mögen daher die Witterungsverhältnisse an den kleinen Verschiedenheiten zwischen den 3 Beobachtungsorten Schuld sein, auch läſst es sich schon mit einiger Wahrscheinlichkeit aussprechen, daſs der viel besprochene Rückfall vom 8.-11. Mai in schlechten Jahren früher beginnt und länger andauert, während er in diesen weit schärfer zu sein scheint.

Die in den beiden Tafeln mitgetheilten Beobachtungen in Verbindung mit den einzelnen Notizen gestatten, mit annähernder Sicherheit das Gebiet zu umgränzen, wo die Abkühlung vorzugsweise deutlich hervortritt, und wie sie allmählig abnimmt. Um die noch bleibenden Unregelmäſsigkeiten zu eliminiren, verbinde ich Berlin, Breslau, Arnstadt, Prag und Carlsruhe, und erhalte für die Temperaturen vom 8ten bis 16ten folgende Werthe:

(1) *Die untere Schneegrenze während des Jahres vom Bodensee bis zur Säntis-Spitze.*

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Berlin	10.13	10.26	9 90	9.37	9.12	9.24	9.91	10.15	10.43
Breslau	10 32	10.21	9.82	9.77	9.63	9.77	9.61	9.77	10.23
Arnstadt	10.60	10.35	10.08	9.63	9.88	9.78	9.47	9.51	10.08
Prag	12.28	12.34	11.71	11.10	11.28	11.81	11 60	11.63	11.83
Carlsruhe	8.19	8.15	7.98	8.24	8.12	8 26	8.45	8.93	9.08
Mittel	10.30	10.26	9.90	9.62	9.61	9.77	9.81	10.00	10.33

Im mittleren Deutschland tritt also die Erscheinung vollkommen regelmäfsig hervor, das Minimum fällt auf den 12ten und die allmählig zunehmende und dann wieder abnehmende Abkühlung beträgt 1.7 Grade. In Breslau traf von 1791 bis 1856 der tiefste Stand auf die neun Tage beziehlich 10-, 7-, 7-, 9-, 7-, 11-, 11-, 6-, 3mal.

Da nun überall, wenn man auf die Beobachtungs-Journale zurückgeht, die Abkühlung mit nördlichen Winden eintritt, so ist es wahrscheinlich, dafs die Erniedrigung um diese Zeit nach Süden fortschreitet, und also das Maximum derselben weiter nach Süden etwas später eintritt. Dafür möchte sprechen, dafs Eisenlohr in seinen *„Untersuchungen über die Zuverlässigkeit und den Werth der gebräuchlichen Wetter-Regeln, namentlich der Bauernregeln und Loosttage, nach den zu Carlsruhe angestellten Beobachtungen"* folgende Regel anführt: „Pankraz, Servaz und Bonifaz sind drei Eismänner", und: „nach Servaz folgt kein Frost, nach Bonifaz kein Schnee mehr", und sie im Allgemeinen dadurch bestätigt, dafs Nachtfröste in Carlsruhe in 57 Jahren 7mal im ersten Drittel, 9mal im zweiten und 3mal im letzten vorkamen.

Die in den langen Reihen von Breslau, Prag und Arnstadt noch zurück bleibende Abnahme am 14ten scheint ebenfalls dafür zu sprechen, so wie folgende, aus dem 9ten Bande der neuen Schriften der patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen entlehnte Stelle:

> „Die drei sogenannten Eismänner, Pankraz, Servaz und Bonifaz, oder die Tage des 12., 13. und 14. Mai, übten auch 1843 abermals ihr Recht aus. Um die Überzeugung zu erlangen, ob die Furcht vor den Eismännern gegründet sei, haben wir aus einer zwanzigjährigen Reihe von Beobachtungen für die Epoche vom 18. Mai die Mittel gerechnet und folgende Resultate erhalten (wo heiter 0, trüb 4 bezeichnet, die Regenmenge durch Verhältnifszahlen ausgedrückt ist).

	Barometer.	Thermometer.	Windrichtung O. S. W. N.	Heiterkeit.	Regenmenge.
1—3	329.40	10.42	21 29 34 16	2.39	76
4—6	328.45	10.90	20 30 29 22	2.33	78
7—9	328 60	11.56	11 25 32 32	2.33	78
10—12	329.13	10.64	14 28 26 32	3 00	111
13—15	328.52	11.03	13 21 40 26	3.39	137
16—18	329.28	11.17	16 16 36 32	3.28	106

Aus dieser Tafel ersieht man, dafs in der Regel vom 9. zum 10. Mai, in Folge der Drehung des Windes von SW. nach NW., eine auffallend Wärmeabnahme eintritt, bei welcher der Himmel schnell getrübt wird und nächtliche Niederschläge eintreten. Heitert sich nun zufällig an den folgenden Tagen der Himmel gegen Abend auf, so kann es geschen, dafs in Folge der nächtlichen Wärmestrahlung das Thermometer am Morgen des folgenden Tages auf den Gefrierpunkt herabsinke, da z. B. in Prag an einem heiteren Tage die Temperatur im Durchschnitt bei Sonnenaufgang um 9° unter jene sinkt, welche am vorigen Tage nach Mittag beobachtet wurde. Die Gefahr, dafs ein Frost eintrete, dauert nur wenig Tage, denn wir sehen schon in der Epoche vom 13. bis 15. Mai bei fallendem Barometer die Windrichtung gegen Süd zurückgehen und die mittlere Tageswärme in Zunahme begriffen."

In Beziehung auf diese sehr richtige Beschreibung des Phänomens ist nur zu bemerken, dafs die zufällige Aufhellung eben eine bekannte Folge des Drehungsgesetzes ist.

Für das nördliche Europa, von der Südseite der Ostsee an, erhalten wir folgende Wärmemittel:

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Karesuando	— 1.86	— 0.44	0.24	0	— 0.42	— 0.07	0.27	1.02	1.05
Archangel	3.39	3.65	3.66	3 61	4.08	4.53	4.64	4 21	3.91
Ust Sisolsk	5.32	5.06	4.39	4.62	5.49	5.23	5.42	5.56	5.88
Petersburg	4.46	1.06	4.23	4.47	4.74	5.03	5.51	6.38	6.96
Arys	8.55	9.09	8 03	8.78	9.19	8.68	8 84	8.77	9.35
Danzig	7.0	6.9	7.3	7.5	7.5	7.7	7.6	7.6	7.9
Mittel	4.47	4.72	4.64	4.83	5.10	5.18	5.36	5.59	5.84

wo die Werthe für Arys aus 21 Jahren, für Karesuando bei Enontekis aus 9 bestimmt sind.

Hier ist die Zunahme der Wärme, mit Ausnahme des zu starken Ansteigens vom 8ten zum 9ten, ununterbrochen durch den ganzen Zeitraum hindurch. Wir haben also die Grenze der Erscheinung nach Norden in der Mitte jenes Gebietes bereits überschritten.

Was die Begrenzung nach West betrifft, so sind die deutschen „gestrengen Herren" in Frankreich als die „drei Heiligen des Frostes" bekannt. E. Becquerel führt sie in seinem *Climat de France* als solche auf und Barral (1) sagt: *le mois de Mai* 1855 *marquera comme un de plus froids que la météorologie ait enregistré jusqu'à ce jour. La température moyenne a été plus basse que celle de presque tous les mois de Mai dont on ait souvenance, et en outre l'influence de trois-saints de glace s'est fait particulièrement sentir.* Das zweite 40jährige Mittel der Tafel II giebt nach Berechnung von Haeghens aus 1809-1848 vom 8ten bis 16ten folgende Mittelwerthe: 11.52, 11.19, 10.68, 10.99, 10.93, 10.73, 10.55, 10.55, 10.94, also noch eine Abkühlung von einem Grade R. Im Mittel von Vesoul, Bourg und Lyon fällt nach Fournet dort das Minimum auf den 21sten, welches auch in Paris noch angedeutet ist, in Toulouse im 6jährigen Mittel auf den 10ten, ist aber nach 23jährigen Beobachtungen in Marseille kaum noch merklich. Dafs aber der Verlauf der Erscheinung im südlichen Frankreich dem im nördlichen entsprechend sei, geht daraus hervor, dafs nach Petit von 1839-1843 der Werth der fünftägigen Mittel folgender war:

	Paris.	Toulouse.
1—5	13 29	13.69
6—10	11.60	12.23
11—15	10.60	12.17
16—20	10.87	12.63
21—25	11.38	13.06
26—30	13.39	14.85

In London zeigt sich noch die Erscheinung in der Howard'schen Reihe der Tafel, eben so deutlich, aber sehr schwach, in der neueren, von Glaisher berechneten, 38 Jahre langen Reihe, denn diese giebt vom 8ten bis 16ten 8.92, 8.88, 8.84, 8.80, 8.75, 8.75, 8.84, 9.01, 9.10. In Oxford spricht sich die Abkühlung in den fünftägigen, aus 25 Jahren von Johnson berechneten Mitteln nur durch ein vermindertes Ansteigen aus.

(1) *Journal d'agriculture pratique* 3. p. 513.

Nach Osten hin habe ich aus dem Innern von Rufsland verhältnifsmäfsig weniger Bestimmungen. Die fünftägigen Mittel geben:

	15 Lugan.	21 Poltawa.	6 Moskau.
1—5	10.29	7.59	6 66
6—10	11.24	8.78	8.03
11—15	11.71	9.31	9.07
16—20	13.26	9.94	9.92
21—25	14.01	10 61	11.58
26—30	13.65	11.55	10.70

In Lugan und Moskau also eine Abnahme vom 23sten zum 28sten, nicht in Poltawa, wo in den Tagesmitteln vom 8ten bis 11ten eine von 0.78 sich zeigt, die aber durch das plötzliche Ansteigen um 1 Grad bis zum 12ten und die neue Einbiegung vom 17ten an unsicher wird.

Nach Vesselovsky fällt in der Lehrferme bei Samara, in der Steppe jenseits der Wolga, in der Breite von Breslau, im siebenjährigen Mittel der letzte Nachtfrost auf den 20. Mai (einmal, nämlich 1851, auf den 13ten).

Die fünftägigen Mittel von Bogoslowsk, Catharinenburg, Slatust, Ust Sisolsk und Archangel geben einen Rückgang erst vom 18ten bis 23sten, also entschieden später als im westlichen Europa, und weiter östlich zeigt sich derselbe in den gleichzeitigen Beobachtungen von Barnaul noch später. Doch führt Tschichatschef(1) im Jahre 1803 von Catharinenburg vom 11. Mai eine Kälte von —19.2 an.

Da Toaldo im Jahre 1777, Pilgram 1788 und Schübler 1831 in ihren Meteorologieen die Abkühlung in dem gegebenen Zeitabschnitte ganz bestimmt erwähnen, so ist es also nicht richtig, wenn Mädler im Jahre 1843 sie einen von allen früheren Meteorologen gänzlich übersehenen Fall der Temperatur nennt. Auch hat er das Gebiet entschieden zu beschränkt angenommen, denn nach ihm erstreckt es sich bis an den Rhein und die Donau, nicht in die Karpathengegend und das südöstliche Deutschland. Da aber im 84jährigen Mittel der Eisgang der Dwina am 11. Mai eintrete, so hält er diesen und das dabei erfolgende Verschwinden der dies Flufsgebiet bedeckenden Schneemasse für die Ursache der Erscheinung. Abgesehen davon, dafs die Ursache mit ihrer Wirkung an entfernten Stellen nicht

(1) *Asie mineure* 2. p. 83.

gleichzeitig hervortreten kann, sondern ihr vorhergehen mufs, erfolgt nach Vesselovsky (1) der Eisgang der Dwina in der That später, nämlich im Mittel von 1734 bis 1854 erst am 14. Mai. Hällström (2) hatte ihn für 1740 auf 11.6, für 1840 auf 13.2 verlegt, aber die seiner Berechnung zum Grunde gelegten Beobachtungen waren, wie sich durch Vergleichung mit den Original-Aufzeichnungen ergeben hat, theilweise unrichtig. Endlich beweist das Zusammentreffen zweier Mittel nichts, wenn die Grenzen, innerhalb welcher die verglichenen Erscheinungen oscilliren, ganz verschiedene sind, und wenn das im Mittel Zusammentreffende in den einzelnen Fällen auf ganz entgegengesetzte Zeiten fällt. Pilgram hebt aus dem vorigen Jahrhundert den 11. Mai 1768 als besonders verderblich hervor; in diesem Jahre erfolgte der Eisgang der Dwina erst am 20sten, im Jahre 1814 sogar erst am 7. Juni, also 25 Tage nach dem besonders in Bayern kalten Servatius. Hingegen war er 1836 18 Tage früher, denn er trat schon am 24. April ein, aber gerade in diesem Jahre ist das Phänomen von einer seltenen Ausbreitung und Grofsartigkeit. Diese beiden Fälle stellen aber für den Eisgang fast die äufsersten Grenzen dar, denn nur im Jahre 1696 trat er vier Tage später ein als 1814, früher wie 1836 aber in 120 Jahren auch nur einmal, nämlich 1750 einen Tag früher.

Fragen wir nun in den Fällen, wo die abkühlende Ursache im Norden des Gebietes zu suchen ist, wie weit wir hinauf zu gehen haben, so sieht man leicht ein, dafs diese Stelle weiter liegen mufs, als wo die temporäre Schneegrenze sich findet. Bekanntlich entstehen die Eisgänge gröfserer Stromgebiete, wenn diese sich ihrer Schneedecke entkleiden und die dadurch erzeugte Wassermasse nun das Niveau des Stromes so erhöht, dafs dadurch die Eisdecke gesprengt wird und in's Treiben geräth. Ich habe für 25 Jahrgänge der Düna, für 27 der Newa und 18 der Dwina aus den fünftägigen, in denselben Jahrgängen beobachteten Wärmemitteln für Mitau, Petersburg und Archangel die Temperatur zu bestimmen gesucht, bei welcher der Eisgang erfolgt, und finde für die drei Ströme diese: 3.73, 3.36 und 5.55. Nach den Bestimmungen von Denzler entspricht die mittlere Höhe der Schneegrenze im Jahresmittel am Säntis einer mittleren Temperatur von 4°, und

(1) *Époques des débâcles et de la prise par les glaces de la Dwina à Archangel.*

(2) *Calculus obseroationum, quibus tempora regelationis et congelationis aquarum fluminis Dwinae determinantur.*

wollte man die Schneegrenze an den Cordilleren für vollkommen unveränderlich halten, was sie doch ihrer geringen Schwankung in der jährlichen Periode ungeachtet nicht ist, so würde diese Temperatur immer noch nach von Humboldt 1.2 sein. Sowohl auf ebenem Boden als am Abhang der Gebirge hat also die Stelle, wo die Schneedecke aufhört, stets eine den Frostpunkt und in Europa um mehrere Grade übersteigende Temperatur. Die Geburts-Stätte der Luftströme, welche im Mai im mittleren Deutschland mitunter eine Abkühlung von mehreren Graden unter dem Frostpunkt erzeugen, kann also unmöglich an einer Stelle gesucht werden, wo die Temperatur diese um mehrere Grade übertrifft, sondern mufs erheblich weiter zurückliegen.

Häufig aber, wie 1836, lässt sich nachweisen, dafs die Ursache nicht im Norden Europa's, sondern an einer andern Stelle zu suchen ist.

Der Mai des Jahres 1836 gehört für das mittlere Europa zu den kältesten, deren man sich erinnert, da er vorher, so lange Thermometer-Beobachtungen vorhanden sind, nur von dem von 1740 übertroffen wurde. Diese Kälte trat aber viel unerheblicher im Norden Europa's hervor, da hier zu Anfang des Monats die Wärme eine ungewöhnliche Höhe erreicht hatte. Am 2. Mai stieg dieselbe in Petersburg auf 18.4 und sank am 10ten Abends auf —2, während im südlichen Rufsland, in Poltawa, das Maximum am 3ten nur 15 betrug und am 9ten bis zum Frostpunkt sank. In Karesuando in Lappland ist die Tageswärme des 10ten 3.2, das Minimum desselben Tages 1.6 über dem Frostpunkt. In Catharinenburg zeigt sich von einer Abkühlung keine Spur, denn nur am 3ten fiel die Temperatur unter den Frostpunkt und stand vom 12ten bis 15ten 11 bis 14 Grad über demselben zu derselben Zeit, wo von Ungarn bis Coblenz die Weinstöcke erfroren. In Arys ist das Minimum —2.2 am 11ten, in Danzig Nachtfröste am 8ten, 9ten, 10ten, in Stralsund starker Reif am 8ten und 10ten, in Stettin war das Tagesmittel des 9ten 2.77 mit Frost, in Berlin Frost am 7ten und 11ten, jenes Minimum —0.5, dieses 0 nach vorhergegangenem Schnee am 11ten Morgens. Die Abkühlung begann am 3ten nach einem auf eine Wärme von 17.6° folgenden Gewitter und erreichte mit steigendem Barometer ihr Maximum am 7ten. Sie war am gröfsten am 8ten in Prag, 0, Königgrätz —0.6, Seelau —0.7, Deutschbrod —0.2; am 10ten in Neifse —1, Breslau 0.2, Turtsch 0; am 11ten in Saaz und Hohenelb 0°, Landskron —1, Krumau —1.2, Hohen-

furth —1.4, Rehberg —2, Krakau —1.5, Wien —0.2 nach einem Schnee wie im December. In Böhmen ging durch den Reif am 8ten und 11ten an einigen Orten $\frac{1}{5}$, an andern $\frac{1}{3}$ der zu hoffenden Weinlese verloren, in Hohenelb litten besonders die Obstbäume, die grade in voller Blüthe standen. In Wien erfroren viele Obstbäume, auch ein grofser Theil der Weinstöcke. Nach Berichten aus Pesth herrschte dort vom 8ten bis 13ten eine ungewöhnliche Kälte, das Wasser war gefroren und am 11ten hatte man dreimal Schneegestöber, welches Abends 6 Uhr in Gran so stark war, wie im Januar. Am 12ten war der Reif so stark, dafs die Weingärten, Obstgärten und Gemüsepflanzen erfroren, auch in den Wäldern die Bäume litten. Die Karpathen bedeckten sich mit fufshohem Schnee. Hier überzog in der Nacht vom 11ten zum 12ten mehrere Linien dickes Eis die Gewässer, der Weinstock mit bereits fufslangen Trieben erfror, so wie Eichen, Eschen und Ahorn in den Wäldern. In Siebenbürgen schneite es vom 9ten bis 12ten zwei Tage ununterbrochen, so dafs der fufshohe Schnee die hohen Gebirge wie im Winter vollständig bedeckte. Am 10ten schneite es in Bessarabien, worauf am 12ten ein Reif folgte, welcher die Weinstöcke vernichtete. Dies geschah am 10ten in vielen Weinbergen bei Stuttgart und im Neckarthale; in Elwangen sank die Wärme auf —3°, und soll in München am 11ten Morgens —7° gewesen sein. In Coblenz zerstörte der Frost am 10ten das Laub der Nufsbäume, Stein- und Kernobst erfroren und viele Reben in den Weinbergen hier und im Rheingau. In Metz fiel vom 11ten zum 12ten das Thermometer 15.4 Grade, die gröfste, dort je so bedeutend gesehene schnelle Abkühlung. Vom 11ten zum 13ten bedeckte sich die *Montagne noire* bei Toulouse mit Schnee, gleichzeitig schneite es in Perpignan. Am 16ten erniedrigte sich die Schneegrenze am Säntis noch um 940 Fufs und lag 5000 Fufs tiefer als im Jahre 1834. In Triest wehte in der Nacht vom 9ten zum 10ten eine sehr heftige kalte Bora. Aus Posen wurde vom 9ten berichtet, dafs nach einem italienischen Winter in der Nacht vom 8ten zum 9ten die Kälte —2° betrug, die Dächer und die im üppigsten Grün prangenden Bäume mit Schnee bedeckt waren, wodurch die Obstbäume erheblich litten. In Smyrna fiel am 23. Mai Schnee, am 26sten starker im schlesischen Gebirge, am 27sten 2 Zoll tiefer auf dem Heuberge in Schwaben, am 28sten im Erzgebirge, wo Eiszapfen an den Dächern hingen und der Dünger zu Schlitten auf die Felder gefahren wurde. In den ersten Tagen des Juni fiel Schnee

in Wiesbaden, am 22sten nach einem heftigen Nordwest-Sturme bis tief in die Thäler von Tyrol und im bayrischen Hochgebirge.

In Brüssel fällt das thermische Minimum des Monats 1.4 auf den 1sten, dasselbe war in Paris, London und Twaite in Suffolk der Fall, wo es den Frostpunkt erreichte, so dafs Whistlecraft sagt: „der 1. Mai war eher ein Neujahrstag als ein Maitag." Während also im östlichen Europa Anfang des Monats eine unverhältnifsmäfsige Wärme sich entwickelte, so dafs der Eisgang der Düna bei Riga schon am 20. März, der der Newa bei Petersburg am 3. April erfolgte, war das westliche sehr kühl. Dies deutet, wie der Eintritt der Minima im nördlichen Deutschland, auf eine nach Nordwest hin liegende Ursache. Damit stimmt auch der Gang des Barometers überein, denn es erreicht seinen höchsten Stand in Süd-England am 14ten, in Brüssel am 15ten, in Berlin am 16ten, in Wien am 17ten, in Petersburg erst am 28sten.

Die im Anfange des Mai stattfindende Temperatur-Vertheilung geht aber in den April zurück, dessen Ende das Einbrechen der Kälte von West sehr deutlich zeigt, denn in Petersburg hält sich die Temperatur immer 4° über dem Frostpunkt, in Berlin schneit es zuerst am 29sten. An demselben Tage erfror ein grofser Theil der Weinstöcke an der Mosel, an der Bergstrafse und in anderen Gegenden Badens, dort auch die Nufsbäume und Obstblüthen, in Paris, Orleans und Edinburg fror es an diesem Tage mit Schnee, auch in Suffolk nach Schnee am 29sten und dem folgenden Tage. In Edinburg waren am 28sten alle Teiche gefroren und die hohen Berge der Grafschaft Fife mit Schnee bedeckt. Im Frühjahre traf man, ohne nähere Angabe, Eisberge in der Nähe der Schettlands-Inseln. So werden wir denn unmittelbar nach Amerika hingewiesen und finden dort zu dem europäischen unverhältnifsmäfsig warmen März und milden Februar eine ungewöhnliche Kälte.

Ich habe in den „nicht periodischen Änderungen der Temperatur-Vertheilung auf der Oberfläche der Erde" nachgewiesen, dafs ein kaltes Frühjahr in Europa vorzugsweise dann einem milden Winter folgt, wenn in Nord-Amerika der Winter streng war; dafs also, wenn Polarströme im Winter über Amerika lange Zeit dem Äquator zugeflossen sind, während Äquatorialströme über Europa hin dem Pole zuströmten, die kalte Luft jener endlich die Wärme dieser erniedrigen mufs, daher ein Nachwinter folgt, in-

dem der als Nordwest einfallende kalte Strom, den Südwest verdrängend, eine schnelle Drehung nach Nordost beschreibt, wo dann der südliche Strom durchbrochen wird und auf die Westseite des Polarstromes zu liegen kommt. Der Polarstrom wird dann später, wahrscheinlich in höheren Breiten, von dem Äquatorialstrome durchbrochen, und dadurch von seiner in diesem Theile des Jahres bereits in den nordamerikanischen Polarländern liegenden Quelle abgeschnitten, so dafs seine Dauer verhältnifsmäfsig kurz, oder vielmehr die Erscheinung jenes Kampfes eine mehrfach sich wiederholende ist.

Dafs im Jahre 1836 dem milden Winter in Europa ein kalter amerikanischer zur Seite lag, geht deutlich aus folgender Zusammenstellung hervor, in welcher die positiven Zahlen den Überschufs der Monatswärme des Jahres 1836 über den aus einer langen Jahresreihe bestimmten mittleren Werth derselben bezeichnen, die negativen ein Zurückbleiben derselben unter jenem.

Amerika.					Europa.				
	Febr.	März	April	Mai		Febr.	März	April	Mai
					Catharinenb.	1.39	4.09	1.78	1.19
St. Snelling	—0.24	—4.94	—1.19	2.36	Ust Sisolsk	0.12	4.06	2.24	—2.89
Crawford	—0.71	—4.58	—2.29	1.48	Petersburg	1.70	4.49	3.02	—1.37
Winnebago	—0.37	—5.38	—3.05	0	Mitau	2.27	4.33	2.23	—1.79
Howard	0.29	—3.31	—0.71	1.36	Arys	2.25	5.22	2.43	—2.46
Brady	—1.25	—4.01	—2.06	—0.27	Danzig	1.53	4.20	1.37	—1.62
Mackinac	—2.34	—4.51	—2.05	—0.48	Stettin	1.31	3.87	1.11	—2.02
Gratiot	—2.97	—3.81	—1.99	—0.67	Stralsund	1.58	3.21	0.79	—1.24
Marietta	—3.19	—2.90	—3.89	1.78	Kopenhagen	0.63	2.71	0.14	—0.17
St. Louis	—1.55	—2.68	—0.20	—1.25					
Leavenworth	—0.63	—1.85	—0.66	1.19	Lemberg	1.93	6.02	1.68	—1.47
St. Gibson	0.29	—2.69	1.47	1.10	Krakau	2.04	4.11	0.89	—2.72
Towson	—0.53	—2.43	—1.07	—0.04	Leobschütz	0.79	4.05	—0.31	—3.23
Jesup	0.64	—1.94	—0.21	—1.40	Breslau	1.55	5.15	0.35	—2.82
					Prag	0.67	3.34	—0.27	—2.59
Augusta	—2.94	—2.43	—0.25	0.20	Wien	0.24	3.88	0.08	—2.76
Monroe	—4.32	—2.91	—0.33	0.60	Kremsmünster	0.12	2.60	—0.58	—2.22
Baltimore	—3.63	—4.22	—0.53	0.59	Peissenberg	—0.92	3.41	—1.48	—2.86
Flatbush	—4.04	—2.96	—1.11	—0.24	Stuttgart	—1.27	3.18	—0.90	—2.14
New York	—3.96	—2.70	—1.92	—0.47	Carlsruhe	—0.85	3.27	—0.66	—1.99
Easthampton	—3.60	—1.01	—0.77	—0.06	Genf	—0.04	1.82	—0.95	—2.14
Klinton	—3.15	—2.48	—2.31	0.98	St. Bernhard	—1.34	3.17	0.17	—1.80
Albany	—3.72	—3.55	—2.23	—0.20	Mailand	—1.48	0.64	—0.31	—2.22
Toronto	—3.79	—3.47	—1.21		Palermo	2.34	0.97	—1.03	—1.92

Amerika.					Europa.				
	Febr.	März	April	Mai		Febr.	März	April	Mai
Rochester	—3.33	—1.77	—1.18	—0.37					
Lewiston	—2.08	—2.64	—2.72	—0.88	Berlin	1.11	3.42	0.07	—2.55
Westpoint	—3.60	—2.40	—1.34	0.50	Cöthen	0 72	3.67	0.40	—2.51
Utica	—4.30	—4.29	—3.07	—0.76	Arnstadt	0.32	3.64	—0.27	—1.79
Potsdam	—3.29	—2.25	—1.66	—0.07	Gütersloh	—0.21	2.92	—0.62	—1.46
Newbury	—3.90	—1.88	—1.63	1.37	Brüssel	0	2.96	—0.32	—1.84
Mendon	—3.18	—1.68	—0.86	0.60	Metz	0.32	2.72	—0.79	—1.68
Providence	—2.98	—1.56	—0.84	—0.36	Paris	—1.03	1 62	—1.02	—1.67
Boston	—3.78	—2.07	—0.73	0.99	London	—0.57	1.24	—1.06	0.09
Portsmouth	—2.90	—1.57	—1.36	—1.02	Kinfauns	—0.67	—0.70	—0.81	0.10
Eastport	—2.47	—1.36	—1.20	—1 67	Stromness	—0.04	—0 33	—1.34	—0.10
Houlton	—2 17	0	—0.78	—0.56					
Reikiavig	—3.24	—2.00	—3.01	—0.37					

Die im Februar besonders im Staate New York heftige Kälte steigert, indem sie im März mehr in die innern Staaten nach Wisconsin und Minnesóta vordringt, noch ihre Intensität, und bildet einen höchst auffallenden Gegensatz gegen die gleichzeitig hohe Wärme in Europa. Die Küsten Europa's und das am weitesten westlich vorspringende Maine bilden die Übergänge aus dem warmen in den kalten Strom, während in Europa Galizien, Schlesien und Ostpreufsen die Mitte des warmen bezeichnen. Die in Island im April steigende, aber auf dem Continent in Amerika abnehmende Kälte zeigt, dafs der Polarstrom nun plötzlich seine Richtung verändert und in den warmen europäischen einbricht, so dafs nun im Mai Europa kälter wird als Amerika. Das Vordringen der Kälte und Fortschreiten derselben von West nach Ost tritt noch deutlicher in den Abweichungen der fünftägigen Mittel hervor, welche ich in der „Darstellung der Wärme-Erscheinungen durch fünftägige Mittel" p. 63 gegeben habe.

Es ist übrigens klar, dafs auch ein kalter nordasiatischer Winter in ähnlicher Weise auf einen gleichzeitig warmen europäischen im Frühjahr zurückwirken kann, endlich, wenn die Ströme mehr als Ost und West nebeneinander gelegen, oder die polare Luft durch entgegenwehende Südwinde lange gestaut worden ist, ein nördlich relativ kalter Winter auf einen südlich gelegenen relativ warmen. Welcher von diesen Fällen der wirklich statt-

findende war, mufs in jedem besonderen Jahre durch Darstellung der vorhergehenden Witterungs-Verhältnisse empirisch festgestellt werden.

Der niedrigste in Regensburg von 1774 bis 1834 beobachtete Stand des Thermometers —1.2 fällt in das Jahr 1814 auf den 13. Mai, und die Mittelwärme des Monats 9.15 wird nur von der des Jahres 1775 an Kälte übertroffen. Schön führt am 13ten und 14ten sehr schädliche Nachtfröste an, und bezeichnet den 21sten als ersten wahren Frühlingstag in Würzburg. Stark sagt von Augsburg: Vom 11ten bis 14ten brachte jeder Morgen Reif, das Minimum war um 7 Uhr Morgens (St. 7, 2, 9) am 11ten 1.1. In München tritt das Minimum am 13ten Morgens ein, in Insbruck steht das Thermometer am 13ten 2.2, am 14ten 0.1 unter dem Frostpunkt. In Breslau ist das beobachtete Minimum —0.5 am 12ten. In Danzig sind Nachtfröste am 11ten, 12ten, 13ten, das Minimum in der Nacht vom 11ten zum 12ten. In London fällt der niedrigste Stand auf den 10ten bei NO. Überall steht das Barometer hoch, ein entschiedener Polarstrom, dessen Eintreten Lampadius sehr lebendig in seinen Beiträgen zur Atmosphärologie beschreibt, wodurch am 9ten eine starke Abkühlung, am 10ten Schnee erfolgte.

Es ist mir wahrscheinlich, dafs wir hier die Nachwirkung eines ungewöhnlich strengen Winters in Nord-Europa auf südlich gelegene Gegenden haben. Der Januar von Torneo ist 7° kälter als sein Mittelwerth, der kälteste in der ganzen Beobachtungsreihe von 1802-1832. Der Januar von Stockholm ist 7.80 zu niedrig, der von Petersburg 9.86 selbst von 1760 nicht erreicht. In Kopenhagen steht er 3.81 unter dem Mittelwerth von 1767-1845 und wird nur von dem von 1776 übertroffen, da 1767 ihm gleich ist. Welchen Gegensatz dazu bildet der Süden. In Palermo ist der Januar 0.39 zu warm, Mailand nur 0.3 unter dem Mittel, Wien ebenso, Prag 1.03, Breslau 0.9, Berlin 2,12, London 3.91 von 1776 erreicht und nur seit 1771 von 1795 übertroffen. Hier war die Kälte so anhaltend, dafs noch am 3. Februar ein Schaaf auf der gefrorenen Themse gebraten wurde und überall Plakate aufgestellt waren mit der Inschrift: *„a safe footway over the River to Bankside,"* und am 7ten ein Blatt verkauft wurde *„printed to commemorate a remarquable frost, which commenced Dec. 27. 1813. A Fair 4. Feb. 1814 held and the whole space between London and Blackfriars Bridges covered with spectators."*

Vom 31. Mai findet sich aus Halifax im *Public Ledger* folgende Nach-

richt: Der Convoy, unter Führung des „Spencer" nach Quebeck bestimmt, traf am 14. Mai in 44° 18′ Breite 50° 50′ W. auf der grofsen Newfoundlandsbank zwanzig grofse Eisinseln, einige 80 Fufs hoch über die Wasserfläche und 2 acres in Ausdehnung. Nachmittags an demselben Tage traf der Convoy ein Eisfeld von 20 Miles Ausdehnung, ohngefähr 30 Fufs hoch, aber an einigen Stellen viel höher. Schon einige Tage vorher und einige Tage nachher war der Nebel so dick, dafs ein Schiff das andere nicht auf halbe Cablelänge sehen konnte. Zum Glück war am 14ten die Luft klar und kalt. Von Moscau schrieb man den 25. Mai: Das Wetter ist kälter als sich die ältesten Leute erinnern, jeden Tag Schnee, manchmal den ganzen Tag, die vergangene Nacht war das Eis einen halben Zoll dick. Die Wirkung der kalten Polarluft auf die erwärmte südliche mag daher in grofser Seitenausdehnung stattgefunden haben, zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Stellen, ohne dafs ich zu bestimmen im Stande bin, ob in einer vorwaltenden Richtuug diefs stattgefunden hat.

Die Nachtfröste im Mai 1838 bilden ein Glied in der Kette von Rückfällen nach einem Winter von furchtbarer Strenge, in manchen Gegenden das letzte, in andern das vorletzte. In Böhmen litten durch den starken Frost vom 10ten zum 11ten besonders Obst, Wein und Hopfen, auch die Buchenwälder, indem alles Laub und die jungen Triebe erfroren, besonders aber durch den schnellen Übergang am 11ten von 2.5 Kälte in heifsen Sonnenschein. Nüsse, Pfirsichen und Aprikosen wurden ganz zerstört, und die am 8ten aufgeblühten Obstbäume erfroren am 11ten Mai so, dafs sie im Herbste als Scheitholz verkauft werden mufsten. Das Minimum war am 10ten in Arys —0.9, in Petersburg —3.5, in Lugan 0; am 11ten in Prag —0.6, Smetschna —2, Rothenhaus —2.7, Hohenelb —2.2, Krumau —1.5, Neisse —2.0, Krakau —1.3, Breslau —0.8, Arnstadt —2.0, Peissenberg —3.5, Berlin in freien Gärten —1.5, in der Stadt 0, Stuttgart —0.8, Issny —0.5, Brocken —4.1; am 12ten in Tetschen —0,5, Königgrätz —0.8, Karlsbad —1, Seelau —2.1, Deutschbrod —1.2, Rehberg —1.4; am 13ten in Landskron —0.2, Hohenfurth —0.5, in Danzig mehrfach Schnee zwischen dem 10ten und 17ten, aber erst Reif am 18ten, in Stralsund am 16ten und 17ten. In Schwaben war der letzte Nachtfrost am 11ten in Rossfeld, Pfullingen, Westheim, Wangen bei Stuttgart und in Allgän, Schussenried und Issny; am 12ten in Winnenden, Stetten, Stuttgart, Hohenheim, Giengen, Sigmaringen,

Schwenningen, Tuttlingen, in Böhmen noch Reif am 9. Juni in Leitmeritz und Turtsch und am 11ten in Hohenfurth, Seelau und Deutschbrod, nachdem am 8ten Schnee in Stavelot in Belgien, auf dem Erzgebirge und im Thüringer Walde gefallen war. Plieninger sagt in der höchst verdienstlichen, jedes Jahr seinen Witterungsberichten beigefügten Chronik: „Am 11. Mai erschien in Württemberg, besonders in der Alpengegend, in Oberschwaben im Weinsberger Thal, zu Stuttgart ein Frühlingsfrost mit Reif und ziemlichem Schaden an den Gartengewächsen; ebenso im Würzburgischen, in Baden, im Elsass an der Hardt, in der vorderen Schweiz, im Rheinthal bei Bacharach, in Thüringen, wo in der Nacht vom 10ten bis 11ten bei ganz hellem Himmel das Baumlaub und die Saat erfror, mit beträchtlichem Schaden an den Feldfrüchten, in Dresden, wo die Roggensaat erfror, in Schlesien, bei Odessa, vom 12ten bis 14ten zu Wien." In Twaite in Suffolk war das Minimum in der Nacht vom 15ten —1.4, in Redgrave sogar —2.4. Aber wie furchtbar und von wie langer Dauer war auch der Winter, welcher vorhergegangen. Seit 1784 wieder der Laacher See Mitte Februar mit Eis bedeckt, die Themse bei London am 21. Januar völlig zugefroren, zu derselben Zeit zwischen Dänemark und Schweden lebhafter Verkehr auf einer vollständigen Eisdecke, bei —11° der Golf des goldenen Horns in Constantinopel zugefroren, in Genf am 15ten die gröfste, dort je beobachtete Kälte, —20.3. Noch am 20. Februar fror der Hafenkanal in Constantinopel zu, in Ostredalen in Norwegen fror das Quecksilber; am 1. Mai waren noch mehrere Binnengewässer in Schweden mit Eis belegt und das baltische Meer mit Eisschollen angefüllt, am 23sten sah man noch vor Kronstadt unabsehbare Eismassen.

Da nun der Januar von Palermo 1.56 zu warm war, der Februar 0.92 und erst der März seine normale Wärme zeigt (0.08 zu warm), so erklärt sich, warum nach dem milden Winter in Rom am 21. April sich das Albaner Gebirge mit Schnee bedeckte, am 28 März und 19. Mai der Vesuv. So hoch war die Wärme im Süden gewesen, dafs in Lucca im Januar es nie fror und die Mandelbäume in Corsica blühten. Dasselbe war in Marseille und Algier, wo die Temperatur im Januar 15° bis 18° betrug. Auch in Neapel und Sicilien standen Gesträuche und Bäume in voller Blüthe.

Bei so hin und her wogendem Kampfe möchte ich daher nicht eine an weit von einander abstehenden Orten hervortretende gleichartige Biegung

der Temperaturcurve für ein identisches Phänomen halten. In der folgenden Tafel, in welcher ich vom 8ten bis 15ten die Tageswärme zusammengestellt habe, stimmt Kafiord in Norwegen und Karesuando in Lappland mit Fort Confidence am grofsen Bärensee, aber Uperniwik in Grönland liegt mit entgegengesetzter Krümmung dazwischen. Eher kann sich Lugan mit Catharinenburg verbinden, was sich wieder schroff von Barnaul unterscheidet.

	8	9	10	11	12	13	14	15
Jakutzk	—1.5	—0.3	1.3	2.3	2.3	4 3	6.7	4.0
Irkutzk	7.0	4.8	6.5	8.5	7.2	9.0	7.8	8.2
Barnaul	—0.85	7.95	11 4	10.05	6.75	10.05	11.5	9.1
Slatust	4.40	6.25	2.9	2.85	5.35	5.85	4.45	8.65
Catharinenburg	5.35	2.10	2.6	2.05	0.95	5.75	4.5	9.15
Ust Sisolsk	—0.33	—1.00	—3.83	—3.00	—3.67	—2.17	—0.33	1.00
Karesuando	—4.40	—2.80	—3.60	—5.60	—6.80	—6.00	—4.80	—2.80
Kafiord	—2.06	1.60	—0.16	—2.16	—3.06	—2.32	—1.46	—0.88
Petersburg	1.8	—0.5	—0.8	1.3	—0.5	2.7	1.6	8 75
Arys	10.30	3.92	1.02	3.95	3.27	7.60	10.62	11.37
Danzig	11.03	5.47	1.20	5.43	3.00	6.30	8.43	7.73
Stettin	11.71	8.57	5.07	3.87	5.44	6.87	8.07	9.77
Berlin	13.50	13.35	4.50	5.00	7.45	8.65	9.30	6.70
Breslau	13.7	13.0	1.7	3.6	5.8	10.3	11.7	12.2
Poltawa	11.9	9.0	3.5	0.9	7.1	8.3	9.0	9.4
Lugan	15.1	12.9	9.7	4.7	4.8	5.2	7.65	10.8
Tara	—0.5	1.5	7.5	5.3	4.0	5.5	4.5	5.5
Brocken	8.1	7.2	3.4	—0.4	—0.2	1.0	4.0	—1.1
Peissenberg	11.17	13.20	1.27	—1.07	4.40	9.27	8.27	8.43
Brüssel	14.8	14.8	11.6	4.8	6.4	8.8	9.4	6.6
Paris	16.0	17.0	9.8	7.6	8.0	10.4	8.2	6 8
London	13.2	13.1	11.1	6.6	8.0	5.7	7.3	5.7
Twaite	11.1	9.8	7.1	6.2	8.0	7.1	5.9	4.0
Fort Confidence	3.3	1.7	—4.6	—4.4	—5.3	—4.8	—3.5	—1.5
Uperniwik	—	—4.08	—4.13	—1.07	1.47	2.47	1.87	1.00

Ein gleichartiges Hervortreten würde zu erwarten sein, wenn eine kosmische Ursache die Erscheinung hervorriefe. Dieſs hat A. Erman (1) angenommen, indem er den Satz aufstellt, „daſs in jedem Jahr um Mai 11. der Erde ein Theil der wärmenden Sonnenstrahlen entzogen wird, und zwar durch eine Ursache, welche man gezwungen ist, in dem nicht zur Erde ge-

(1) *Über einige Thatsachen, welche es wahrscheinlich machen, daſs die Asteroiden der Novemberperiode sich im Mai eines jeden Jahres zwischen der Sonne und der Erde auf dem Radius vector der letzteren befinden.* Pogg. Ann. 48. p. 582.

hörigen Weltraum zu suchen, weil sie an den verschiedensten und von einander entfernten Punkten unseres Planeten mit gleicher Deutlichkeit sichtbar wird." Diese Ursache sucht Erman in den Asteroiden, welche im November periodisch sichtbar werden und dann im Mai in Conjunction mit der Sonne erscheinen sollen und diese verdunkeln. Als einzigen Beleg einer solchen Verdunkelung führt er aus Schnurrer's Krankheiten des Menschengeschlechts an: „Am 12. Mai des Jahres 1706 verdunkelte sich in Schwaben die Sonne so sehr, dafs Fledermäuse umherflogen und man Lichter anzündete." Die Nachricht von Schnurrer ist ganz richtig, bezieht sich aber auf die grofse, durch den Mond bedingte Sonnenfinsternifs, welche Wolff in den „Anfangsgründen aller mathematischen Wissenschaften" auf folgende Weise beschreibt: „Den 12. Mai 1706 blieb in Berlin $\frac{1}{8}$ eines Zolles, in Leipzig kaum $\frac{1}{3}$ eines Zolles, oder der zwölfte Theil von dem Diameter der Sonne, helle. In Breslau, Dresden, Nürnberg, Montpellier, Genève, Marseille, Zürich, hat die Sonne gar kein Licht übrig behalten. An den Orten nun, wo die Sonne ganz, oder doch gröfstentheils verfinstert ward, hat man die Sterne an dem Himmel gesehen. In Leipzig haben wir die Venus und Jupiter, in Jena hat aufser diesen Hamberger die Capellam, in Breslau Heinrich viele Sterne gesehen (Gronau sagt: der Mai hatte warme, angenehme Witterung; den 12ten war bei hellem Wetter die merkwürdige Sonnenfinsternifs von $11\frac{7}{8}$ Zoll, bei welcher man die Venus, den Jupiter und Mars mit blofsem Auge ganz deutlich erblickte). An vielen Orten ist es so finster geworden, absonderlich wo die Sonne ganz verfinstert gewesen ist, dafs man ein Licht hat anzünden müssen, wenn man lesen wollte. Scheuchzer hat zu Zürich angemerkt, dafs man in der Weite von vier Schritten keinen Menschen habe erkennen können. Es stellte sich auch Alles an, als wenn es Abend werden wollte. Die Vögel liefsen sich alle nieder, und selbst die Schwalben. Die Nachtigall fing an zu singen und die Fledermaus machte sich hervor. Die Blumen in den Gärten, als die Tulipanen, welche dazumal blühten, schlossen sich wieder zu. Der Thau fiel auf dem Felde herunter und gegen Abend sahe man einen kleinen Nebel, aber gegen Morgen war nicht dergleichen zu spüren."

Dafs eine in die Maiperiode fallende Sonnenfinsternifs eine Abkühlung wie zu jeder anderen Zeit hervorruft, geht deutlich aus der 1836 am 15. Mai hervor, bei welcher in Stralsund auch die Hühner zur Ruhe gingen

und Planeten sichtbar wurden, da in Twaite, wo Venus sichtbar wurde, das Thermometer in einer Stunde um 8 Fahrenheitsche Grade fiel. Aber die Ursache kann eben hier nur dem Monde zugeschrieben werden. Da es aber nicht grade unmöglich wäre, dafs durch Sternschnuppenschwärme in der Maiperiode bemerkbare Verdunkelungen hervortreten, so habe ich nachgesucht, ob etwa in einem andern Jahre Erscheinungen beobachtet worden sind, welche sich darauf zurückführen liefsen. Die einzige, welche ich gefunden, ist die von Erich Acharius in *Gilb. Ann.* 52 p. 342 mitgetheilte, dafs von den Bewohnern des Dorfes Biskopsberga, ohnfern der Stadt Skenmuge in Schweden, am 16. Mai 1808 an einem sehr warmen Tage bei einer röthlichen Verdunkelung der Sonne sphärische, dunkle Kugeln am Horizont aufsteigend gesehen wurden, welche aber wegen der gleichbleibenden Gröfse in demselben Bande analog einem von Scheuchzer beobachteten Falle für Blendungsbilder erklärt werden.

Dafür, dafs die Erscheinung keine in Beziehung auf den ganzen Erdkörper lokale, sondern allgemeine und nach Norden hin zunehmende sei, führt Erman die einjährigen Beobachtungen in Port Bown, der Winter-Insel und Igloolik an. Nun ist sehr leicht möglich, dafs bei der wunderbaren Formänderung der Isothermen in der jährlichen Periode in den arktischen Ländern jenseits des atlantischen Oceans an bestimmten Stellen um diese Zeit eine solche Einbiegung hervortritt, aber eben so unwahrscheinlich, dafs sie eine allgemeine, d. h. von der geographischen Länge unabhängige sei. Um auch dies so viel wie möglich empirisch festzustellen, habe ich die längeren Jahresreihen für Grönland und die einzelnen Jahrgänge der Polar-Expeditionen in zwei besondere Gruppen verbunden. (Grade Fahrenheit.)

		8	9	10	11	12	13	14	15	16
Port Bowen	1825	19.25	22.29	11.00	6 29	8.25	11.62	17.75	23.27	18.50
Melville	1820	3 00	4.67	5.62	4.17	8.62	7.62	7.50	9.42	12.67
Winterinsel	1822	21.75	25.42	21 42	16 67	15.75	17.25	22.25	25.17	28.00
Igloolik	1823	38.12	30.00	29.96	24.25	20.00	23.46	30.79	21.29	20.25
Boothia	1830	6 81	8.54	6.23	6.44	6.56	9.56	10.29	13.48	13.29
—	1831	10.10	11.13	13.13	11.77	13 54	16.06	20.07	20.06	18.65
St. Franklin	1826	31.85	30.20	32.17	34.00	35.62	38.12	39.72	35.87	41.87
St. Reliance	1834	23.09	14 61	19.58	29.21	37.07	45 85	39.98	31.47	37.09
Ft. Confidence	1838	39.50	35.80	21.60	21.20	19.90	21.30	23.90	28.40	34.20
—	1839	24.20	21.90	9.90	6.10	9.10	24.60	32.60	41.20	30.50
Mittel		21.77	20.46	17.06	16.01	17.44	21.54	24.48	24.96	25.50

		8	9	10	11	12	13	14	15	16
Renselaer Hafen	1854	11.80	7.60	8.30	7.60	4.50	1.60	5.30	6.90	10.00
Northumberland Sund	1853	3.93	7.75	6.20	5.94	8.35	6.42	6.12	9.33	17.38
Wellington Ch.	1854	1.79	5.00	6.17	6.50	4.96	1.21	5.33	4.38	7.92
—	1851	9.00	—5.10	0.60	10.00	2.00	5.20	5.70	10.20	9.00
Griffith Insel	1851	8.70	—1.20	2.50	9.50	3.40	7.50	7.80	10.70	6.50
Erebus Bay	1853	17.00	7.90	14.70	13.50	11.20	15.60	18.90	14.00	15.50
Port Leopold	1849	11.50	21.25	17.00	9.50	18.50	9.00	12.50	23.75	24.25
Barrowstrafse	1851	3.30	8.70	12.60	6.90	9 00	9.50	11.60	12 00	15.70
Baffins Bay, 68°	1851	11.80	14.70	20.80	19.50	13.60	13.70	18.00	17.90	18.30
Fort Hope	1847	14.80	18.50	15.67	24.60	15.03	11.50	23.30	12.67	11.30
Port Providence	1849	33.00	36.00	34.00	26.00	29.50	34.50	31.50	26 00	25.00
Choris Penins.	1850	31.00	36.00	32 00	25.00	17.50	14.00	26.50	30.50	29.00
Mittel		13.13	13.09	14.21	13.71	11 54	10.81	14.38	14.84	15.82
Allgemeines Mittel		17.06	16.44	15 51	13.85	14.22	15.69	18.97	19.45	20.22
(Grade Réaumur)		—6.63	—6.91	—7.32	—8.06	—7.90	—7.24	—5.79	—5.57	—5.23
Grönland, kalte Zone		.....	—3.44	—3.88	—2.80	—1.75	—1.66	—1 42	—0.72	—0.60
Mittel		.....	—5.18	—5.60	—5.43	—4.83	—4.45	—3.61	—3.15	—2.92
Kafiord	3	0.56	1.04	0.22	0.62	1.34	0.92	0.68	2.34	4.16
Hammerfest	3	3.27	5.10	5.00	2.17	2.10	5.00	5.17	3.77	2.20
Karesuando	7	—1.86	— 0.44	0.24	0	—0.42	—0.07	0.27	1.02	1.05
Nowaja Semlja	2	—11.70	—12 75	—7.72	—9.30	—6.07	—5.85	—2.22	—2.48	—7.32
Mittel		—2.43	—1.76	—0.56	—1.63	—0.76	0	0.97	1.16	0.02

Grönland und Island. (Réaumur.)

Upernivik	14	.....	—4.96	—5.68	—4.24	—2.58	—2.91	—2.74	—1.64	—2.03
Jacobshavn	12	—1.61	—1.92	—2.08	—1.37	—0.91	—0.40	—0.10	0.20	0.83
Godhaab	5	—0.49	—0.83	—1.73	—1.41	0.02	0.43	0.51	1.48	1.78
Reykiavig	16	3.83	4.63	3.70	3.80	3.33	4.25	4.01	4.51	5.17
Grönland		.....	—2.57	—3.16	—2.34	—1.16	—0.96	—0.78	0.01	0.19
Kalte Zone daselbst		.....	—3.44	—3.88	—2.80	—1.75	—1.66	—1.42	—0.72	—0.62
Grönland und Island		.....	—0.77	—1.45	—0.81	—0.03	0.34	0.42	1.13	1.44

Jacobshavn.

1847	2.17	2.10	—1.83	0.27	2.23	3.93	3.60	2.17	3.10
1848	—0.50	0.60	0.10	1.40	0.17	—2.10	—0.73	—0 57	—1.10
1849	1.17	0.83	2.33	2.67	1.73	1.17	0	—0.17	0.67
1850	—4.33	—3.00	1.33	2.50	3.00	4.50	1.83	1.90	0.67
1851	—3.33	—4.83	—5.00	—3.17	—2.17	—2.67	—2.33	—0.33	—1.50

Upernivik.

	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1838	— 0.67	— 3.20	— 4.13	—1.07	1.47	2.47	1.87	3.13	—1.50
1847	— 4.13	— 3.00	— 7.70	—6.37	0.00	2.50	1.27	1.67	—2.90
1848	.....	— 3.30	— 6.60	—4.60	—4.57	—5.05	—6.83	—4.70	—2.97
1849	— 0.80	2.90	0.67	—1.40	—1.00	—3.90	—3.30	—3.83	—2.43
1850	— 9.29	— 6.27	— 2.40	2.07	4.73	4.53	2.00	1.93	0.93
1851	— 8.43	— 8.23	— 7.50	—6.80	—7.72	—7.13	—8.17	—8.40	—9.20
1852	.....	— 6 13	— 7.30	—4.90	—4.00	—6,17	—4.07	—0.50	1.73
1853	— 5.00	— 4.83	— 6.00	—1 80	—2.50	—3.67	—5.00	—3.10	—3.10
1854	—10.43	—11.37	—10.30	—8.00	—8.50	—9.50	—5.33	—4.67	—5.97

Sowohl in der älteren Reihe der Polar-Expeditionen tritt die Einbiegung hervor, als in der neueren; in jener fällt das Minimum auf den 11ten, in dieser auf den 13ten, im allgemeinen Mittel also auf den 11ten. In Grönland hingegen steigt die Temperatur ununterbrochen schon vom 10ten an, so dafs, wenn man alle Stationen der transatlantischen kalten Zone zusammenfafst, im Mittel diefs auch der Fall ist. Das Mittel aus den vier Stationen der diesseitigen kalten Zone giebt ein durch eine Erwärmung am 10ten unterbrochenes Steigen bis zum 15ten. Nimmt man das Mittel aus den jenseits und diesseits erhaltenen beiden mittleren Werthen, so wurde vom 9ten an der Gang folgender: —3.47, —4.14, —3.53, —2.79, —2.23, —1.32, —0.99, —1.95, also wiederum ein continuirliches Steigen vom 10ten bis 15ten. Es ist also weder die Erscheinung in der kalten Zone erheblicher als in der gemäfsigten, noch ist sie, wie es eine kosmische Ursache erfordern würde, gleichartig. Diefs geht aufserdem sehr deutlich hervor, wenn man die einzelnen Jahrgänge selbst untereinander vergleicht, z. B. 1854 Upernivik mit dem Renselaer Hafen und Wellington Channel, oder 1851 Upernivik mit der Barrowstrafse.

Führen also die Beobachtungen der kalten Zone zu demselben Ergebnifs als die der gemäfsigten, dafs Einbiegungen in dem steigenden Theil der Temperaturcurven ihre Entstehung Luftströmen verdanken, welche durch die Wärme-Unterschiede nebeneinander liegender Luftmassen hervorgerufen wurden, so tritt nun die Frage ein, ob sie eben im Frühjahr vornehmlich dadurch bedingt werden, dafs die Schneedecke allmählig mit zunehmender Mittagshöhe der Sonne immer mehr zurückweicht. Wäre diefs der einzige Grund, und die Nothwendigkeit seiner Wirkung liegt auf der Hand,

so müfsten rings um die Erde analoge Erscheinungen auftreten, wenn auch wegen der Gestalt der Isothermen nicht unter derselben geographischen Breite zu denselben Zeiten. Zu dem Aufsuchen solcher Rückfälle in Amerika fehlen mir detaillirte Beobachtungs-Journale, ich kann daher nur prüfen, wie sich die Erscheinung dort darstellt, wenn wir im Mai auf der Isotherme nach Amerika herabgehen, und wähle als entsprechende Grenzen Norway House am Winipeg See und Salem in Massachussetes, die einzigen Stationen, wo ich Tagesmittel vergleichen kann. Für Norwayhouse ist im siebenjährigen Mittel die Wärme vom 8ten bis 16ten 3.49, 4.79, 4.12, 4.37, 4.56, 3.82, 4.43, 4.57, 4.72, für Salem im 40jährigen 7.07, 6.95, 7.53, 8.03, 8.00, 8.22, 7.77, 8.56, 7.99, also nur die noch nicht eliminirte Unsicherheit eintägiger Mittel, kein irgend ausgesprochener Rückgang. Die fünftägigen Mittel sind hier in 42 Jahren 8.48, 8.94, 9.68, 9.99, 11.90, 12.41, also eine ununterbrochene Zunahme 0.46, 0.74, 0.31, 1.91, 0.51. Da nun, wie früher erwähnt wurde, im Staat New-York in den monatlichen Minimis keine Andeutung der kritischen Tage, so finden wir also hier in entsprechenden mittleren Temperaturen nichts Europa Analoges, welches ich auch in den untersuchten 50 einzelnen Jahrgängen vergeblich gesucht habe. Da nun in 99 Jahren in Berlin die Wärme 61mal vom 9ten zum 11ten sich verminderte, so mufs die Häufigkeit der Erscheinung in Europa einen andern Grund haben als das allmählige Heraufrücken der Wärme von Süd nach Nord.

Bestimmt man in Europa und in Nordamerika die mittlere Windes-Richtung für die einzelnen Monate, so findet man, dafs sie in Europa in den Wintermonaten auf die Südwestseite, in den Sommermonaten auf die Nordwestseite fällt. In Amerika findet das Entgegengesetzte statt; hier ist in den Sommermonaten die Windesrichtung mehr südwestlich, in den Wintermonaten mehr nordwestlich. Die Frühlingsmonate stellen den Wendepunkt dar; hier wird in Europa die südwestliche Windesrichtung durch eine nordwestliche verdrängt, dort die nordwestliche durch eine südwestliche. Die Polarströme, welche also im Winter vorwaltend über Amerika dem Äquator zuströmen, wählen vom Frühling an ein anderes Bett über Europa hin. Dadurch erklärt sich die Häufigkeit des Einbrechens neuer Kälte in Europa durch dieselbe Ursache, wie das seltenere Hervortreten von Einbiegungen in Amerika. Die kalten Maitage bilden also ein Glied in der Kette jener grofsen periodischen Veränderungen, welche sich in der Wanderung der Isother-

men und in der Auflockerung der Luft im Sommer von Asien so überwiegend aussprechen. Vielleicht ist der Indianer-Sommer Amerika's das den gestrengen Herren entsprechende, in einer andern Form auftretende Phänomen des Herbstes in der neuen Welt.

Grofse Rückfälle in Europa nach milden Wintern haben ihren Entstehungsgrund seitlich, nach strengen nördlich. Aufser den in dem allgemeinen Vorrücken der Wärme bedingten Rückfällen ist die Umänderung der mittleren Windesrichtung in den Wendemonaten von entschiedener Bedeutung. Dafs aber diese Umänderung vorzugsweise im Mai erfolgt geht daraus hervor, dafs in den für die einzelnen Tage für Prag berechneten mittleren Windesrichtungen vom 5. October bis 16. Februar alle auf die Südseite fallen (SSW. bis WSW.), von da bis zum 1. April 10 auf die Nordseite, im April 12, im Mai 21.

Nach dem allgemeinen Gesichtspunkt, den wir auf diese Weise gewonnen, werde ich nun die Rückfälle, dargestellt in fünftägigen Mitteln, auf eine doppelte Weise zusammenstellen, einmal in den einzelnen Jahren für jeden Ort, und dann gleichzeitig in demselben Jahre für verschiedene Orte. Die negativen Zahlen bezeichnen eine Abnahme, die positiven eine Zunahme. Das so gewonnene Material wird besonders denen förderlich sein, welche die Entwickelung der Pflanzen zu dem Gegenstande ihrer besonderen Beobachtungen machen.

Zunahme und Abnahme der Wärme im Mai in verschiedenen Jahren derselben Station.

Jakutzk.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1830	3.74	3.84	—0.62	2.28	—0.06
1831	5.36	2.12	0.28	5.68	—1.76
1832	1.98	1.50	0.14	2.20	2.92
1833	2.90	2.62	2.10	5.02	—3.76
1834	—2.14	0	2.86	4.22	—1.26
1835	0.64	—0.96	3.60	2.32	0.72
1836	0.98	—0.24	3.40	1.22	2.46
1837	6.58	4.80	—5.00	4.74	—1.50
1838	—1.02	4.02	—3.24	1.46	1.24
1839	1.68	—0.94	—1.82	0.36	4.10
1840	1.92	—2.70	2.48	1.34	1.16
1841	3.66	—0.46	—1.62	2.02	4.34
1842	—1.98	1.24	1.00	2.12	3.34
1843	1.38	3.52	—1.66	4.76	0.46

Irkutzk.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1830	2.68	—0.80	5.60	—6.52	6.90
1831	—0.32	3.82	—1.58	4.90	0.96
1832	1.24	—2.00	—2.00	4.02	—1.28
1833	2.92	2.98	—1.00	2.68	0.34
1834	2.40	3.20	—2.60	—2.78	3.72
1835	1.16	2.56	0.36	2.04	2.90
1836	—0.52	2.72	2.68	0.48	2.18
1837	3.74	0.68	—1.62	—1.24	0.14
1838	—0.74	3.12	—2.22	0.38	2.76
1839	1.06	8.14	—6.00	0.82	—0.84
1840	—0.62	2.32	0.84	3.26	0.68
1842	—5.60	0.60	0.48	3.00	0.72
1843	—2.36	4.76	1.74	0.72	—1.44
1844	—1.24	—0.52	2.26	4.40	—3.14

Barnaul.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1838	0.96	6.06	—2.23	4.30	—6.63
1839	6.48	—1.84	—4.16	5.08	—1.70
1840	—6.59	9.11	—3.70	3.72	—1.07
1841	3.26	—2.15	3.94	—3.49	2.02
1842	—3.36	1.33	—0.38	5.85	—0.98
1843	5.54	3.10	0.43	0 57	—8.42
1844	—0.65	—1.19	5.26	2.29	2.35
1845	1.56	—1.07	3.31	4.46	—0.42
1846	—1.39	—0.38	1 98	1.71	2.14
1847	3.29	3.98	2.53	—1.33	—0.22
1848	5.31	—3.00	4.82	—2.38	6.15
1849	—0.65	—2.99	2.30	8.14	—3.26
1850	4.40	—9.75	5.81	—0.42	—0.16
1851	2.11	2.51	—1.79	1.62	5.19
1852	0.84	—0 47	—0 23	1.57	1.62
1853	2.28	5.18	2.03	2.77	—0.86
1854	—4.33	—1.17	7.31	2.69	—6.90

Catharinenburg.

1836	3 18	4.00	—3.94	2.36	0.20
1837	3.63	—0.43	1.21	—2.08	—3.01
1838	—7.02	2.04	7.28	—1.36	—5.43
1839	7.82	—6.61	6.35	0.34	3.06
1840	7.95	0.83	—7.43	3.82	2.88
1841	—0.69	6.27	0.70	—2.92	—1.61
1842	10.83	—4.35	1.28	0.66	—3.18
1843	1.33	1.33	—6.29	2.84	3.20
1844	—1.63	2.77	4.96	—8.66	5.43
1845	—4.67	1.56	8.13	—2 22	0.30
1846	—6.93	1.44	0.82	—0.82	7.22
1847	3.73	—1.57	0.94	—1.20	4.80
1848	—5.03	6 03	—3.03	6.22	—3.22
1849	—0.45	1.19	8.36	—3.91	—3.17
1850	—0.50	3.96	4.08	—7.58	—1.06
1851	—0.20	—0.90	5.34	0.42	4.64
1852	6.10	1.20	1.66	—0.94	—3 44
1853	1 07	—0.67	0.24	—0.04	—0.29
1854	4.82	—0.22	2.64	—4.90	0.50

Slatust.

1836	3.39	1.30	—4.60	5.23	—3.76
1837	—5.04	1.17	7.05	—1.93	—6.55
1838	6.54	—4.04	5.95	—1.20	3.67
1839	3.44	2.40	—8 10	5.12	3.26
1840	1.10	2.30	3.03	—0.61	—3.78

Slatust.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1842	6.76	0.75	—2.96	1.54	0.80
1843	3.19	0.87	—4.80	4.23	1.08
1844	0 70	0.46	2.99	—4 81	4.38
1845	—3.05	—1.65	8.89	0.70	—1.56
1846	—5.50	3.17	0.42	—2.72	9.90
1847	5.09	0.94	2.41	—4.90	4.77
1848	—2.00	3.70	—1.58	4.10	—3.50
1849	—1.11	2.69	5.63	—1.78	—3.68
1850	—1.28	3.25	5.93	—7.85	—2.35
1851	—0.50	0.66	5.96	—0.02	3.30
1852	5.92	0.48	0	1.78	—4.24
1853	3.00	3.72	—2.54	—2.30	—1.68
1854	5.22	—1.36	3.94	—3.26	0.50

Bogoslowsk.

1839	3.77	—3.65	6.61	0.52	1.39
1840	9.41	—6.56	—1.41	5.90	0.70
1841	—0.38	4.97	0.76	—1.13	—0.37
1842	9.67	—4.51	0.23	0.90	—2.62
1843	—0.49	1.89	—4.16	—0.96	3.17
1844	—0.93	2.96	4.40	—8.13	7.06
1845	—5.18	1.74	6.00	—1.36	1.24
1846	—5.93	0.52	1.57	0.32	7.92
1847	4.35	—0.66	1.60	—2.89	7.52
1848	—6.49	8.80	—1.55	3 96	—2.52
1849	0.13	1.13	8.31	—1.91	—4 06
1850	—2.15	2.01	7.80	—8.34	2.20
1851	—2 00	0.02	3.04	3.24	3.98
1852	4.78	3.42	1.92	—1.14	—5.24
1853	2.10	3.06	—3.68	1.64	—0.80
1854	1.44	0.70	2.14	—2.92	—0.16

Ust Sisolsk.

1818	8.80	7.36	—4.86	1.50	0.14
1819	2.20	—2.52	4 32	—0.40	5.48
1820	0.84	0.64	—3.12	—0.32	—1.32
1821	1.04	6.34	2.04	—3.76	0.04
1822	—5.98	1.22	—0.70	0.82	3 42
1823	2.40	2.18	1.74	—3.58	3.42
1824	—0.20	4.58	0	3.98	—1.52
1825	2.72	—0 32	3.02	1.22	3.58
1826	—3.98	4.10	2.02	—6.88	0.62
1827	7.50	—2.88	—1.96	0.56	2.68
1828	2.12	—4.44	—0.60	4.92	3.64

Ust Sisolsk.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1829	1.28	0.50	5.36	—2.60	5.46
1830	1.86	0.46	0.48	2.12	4.00
1831	2.56	0.18	2.18	—5.28	—1.92
1832	1.78	—2.44	2.70	—2.28	3.36
1833	—2.20	3.54	—0.62	—0.90	3.88
1834	—2.10	—1.02	1.72	—0.40	—5.02
1835	4.04	6.70	—3.30	—4.84	1.96
1836	—1.64	2.82	0.80	1.04	—0.72
1837	2.90	0.92	2.10	0.56	—0.14
1838	—5.08	1.58	7.20	—3.44	—3.48
1839	2.32	—2.52	8.56	1.22	—1.16
1840	5.28	—9.50	7.26	6.02	0.66
1841	—0.34	7.48	—3.16	1.86	—3.84
1842	10.82	—4.68	2.36	—1.60	—1 98
1843	1.62	0.22	—0.38	—1.44	4.12

Archangel.

1814	—0.72	—1.30	—1.64	3.37	6.37
1815	—1.97	4.90	0.70	—0.36	—2.29
1816	2.40	11.22	—7.93	4.34	0.06
1817	5.22	—0.93	0.27	—0.60	3.96
1818	6.97	5.17	—2.50	—2.22	2.32
1819	0.89	—3.53	2.90	1.03	5.41
1820	4.62	—0.18	0.10	—1.67	—2.45
1821	2 62	1.33	0.17	—1.85	1.38
1822	—5.00	1.77	0.60	2.45	3.38
1823	—0.78	3.48	0.11	—2.59	7.28
1824	—0.77	1 57	3.47	1.24	—1.05
1825	—0.04	0.48	2.28	—0.48	5.53
1826	—1.73	8.10	—0.39	—3.43	—0.79
1827	8.02	—2.20	—0.31	—0.99	6.25
1828	—0.28	—2.63	—0.82	4.44	4.39
1829	0.28	0.42	4.45	—3.02	3.59
1830	2 53	0 14	4.58	—3.98	3.98
1831	4.81	—3.73	2.78	1.18	—4.30

Petersburg.

1783	1.68	3.05	1.72	1.52	2.74
1785	0.43	1 03	2.35	0.49	—1.42
1786	2.42	5.38	0.31	—1.03	—0.68
1788	—0.37	1.53	0.50	—0.84	4.15
1789	3.69	—1.54	2.91	0.78	1.80
1790	0.19	—2.29	—0.28	5.83	—3.63
1791	0.59	2.65	4.27	0.63	—1.76
1792	1.24	—3.12	4.67	1.20	1.90

Petersburg.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1822	—5.11	2.26	—0.98	4.28	1.61
1823	0.53	3.33	0.63	0.46	2 60
1824	—5.99	—0.52	2.39	1.24	0.45
1825	0.35	—1.62	2.32	0.61	4.13
1826	—1 64	0.68	3.28	0.64	1.34
1827	6.41	—1.17	2.33	—0.10	2.00
1828	1.98	—3.60	—1.44	3.69	5.14
1829	1 24	0.36	2.85	—1.08	4.40
1830	1.42	1.94	2.73	—1.93	4.41
1831	—0.83	—0.97	3.73	4.56	—4.58
1832	0 09	—0.27	1.26	—0 61	1.70
1833	—4.12	2.90	3.32	—2.54	—2.48
1834	0.74	—1.57	4.90	—1.25	—3.56
1835	—0.85	3.78	—7.25	4.58	—0.97
1836	—7.78	3.35	1.07	—0.42	2.10
1837	—0.53	3.85	—0.35	0.67	3.90
1838	—4.85	0 49	3.24	—1.39	6.84
1839	0.12	3.02	5.13	1.11	—1.14
1840	2 09	—3.86	7.64	—4.16	0.97
1841	1.82	3.30	0.92	2.17	—3.02
1842	3.77	—0.23	—0.39	—0.78	2.47
1843	—0.86	—0.36	2.71	2.15	4.87
1844	3.43	—1.33	—1.07	—1.87	—1.93
1845	—0.91	3.86	2.31	—1.39	—0.87
1846	3.19	0.84	1.14	3.44	—2.33
1847	4.70	—3.35	—4.56	3.71	0.98
1848	3.69	0.39	6.17	—6.06	—0.07
1849	0.05	2.73	4.37	—0.78	4.26
1850	4.81	3.12	3.68	—0.20	—1.58
1851	—0.33	0.49	4.13	0	—0.26
1852	2.82	3.84	2.71	—2.33	0.20
1853	0.70	—2.20	2.35	1 60	5.20
1854	1.92	0.52	—1.54	1.41	—0.01

Moskau.

1841	1.50	3.50	1.10	5.80	—6.60
1842	6.10	1.40	—2.70	0	0
1843	0.90	—3.00	1.80	1.90	6.60
1844	2 90	—0.80	1.90	—3.90	—0.30
1845	—2.30	4 50	1.60	—1.00	—1.40
1846	—0.70	0.60	1.40	7.00	—3.40

Lugan.

1838	—0.98	—7.00	7.74	0.19	0.48
1839	2.49	0.34	2.15	0.04	2.35

Lugan.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1840	0.92	2.93	—2.72	3.09	1.55
1841	1.13	—1.88	3.91	5.09	—4.55
1842	4.57	2.48	—5.69	2.60	0.38
1843	4.26	—3.12	3.82	—1.79	2.97
1844	—0.75	0.74	2.18	—2.47	2.89
1845	2.07	—1.05	2.38	—0.17	—1.75
1846	1.91	1.12	1.31	0.39	3.07
1847	—0.11	0.83	—1.78	—3.92	0.92
1848	—2.09	3.71	3.52	3.88	—8 66
1849	—1.87	3 78	—2.22	0.04	0.37
1850	0.71	2.55	2.19	2.26	—2.96
1851	2.66	—0.08	2.22	—0.24	—2.56
1952	—0.72	1.78	4.30	2.16	0.26
1853	4.18	0.45	—7.24	2.37	2.99
1854	4.25	1.07	—0.42	—0.28	—2.92

Redutkale.

1847	2.46	—3.66	0.73	1.17	—1.67
1848	0.42	—0.66	2.88	0.87	—0.19
1849	1.32	1.72	—2.75	2.35	—0.85
1850	—4.90	4.59	—0.70	0.92	—0.47
1851	—0.33	2.69	—0.63	0.14	—0.95
1852	1 93	—1.25	0.70	1.09	0.90
1853	3.26	—0.49	0.27	—1.52	—0.42

Mitau.

1824	—4 85	—1.39	0.84	0.13	0.42
1825	1 19	—5.11	2.17	1.33	2.30
1826	0.56	—0.86	0.04	5.43	2.01
1827	4.50	0.52	0.42	3.28	1.22
1828	6.08	—2.51	—1.88	4.42	5.43
1829	5.23	—1.14	0.63	—1.87	2.76
1830	0.06	1.95	2.69	—1.08	1.90
1831	—3.29	—1.77	5.79	5.13	—2.97
1832	—0.74	1.16	—1.39	2.06	2.30
1833	—4.25	2.53	3.64	—3.72	—2.78
1834	0.94	—0.19	4.03	—5.51	—2.97
1835	—0.42	0.06	—5.58	5.81	0.63
1836	—7.64	3.55	0.53	—0.89	2.31
1837	—0.29	5.16	—3.34	2.74	2.44
1838	—3.20	—0.70	0	0.61	5.01
1839	0.49	3.92	2.30	—0.38	1.49
1840	4.97	—4.57	4.15	—1.13	0.27
1841	1.97	—0.75	3.95	3.56	—3.05
1842	2.88	0.40	—2.80	2.94	2.31

Mitau.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1843	—2.12	—0.43	2.02	2.78	2.19
1844	3.23	—2.02	0.90	—0.56	—4.14
1845	1.85	0.01	1.12	0.39	—0.38
1846	1.34	2.03	4.14	1.64	—4.65
1847	6.28	—3.08	—4.03	1.93	1.24
1848	5.09	0.48	5.36	—3.47	—3.04
1850	5.69	2.30	2 90	2.80	—0.40
1851	0.35	—0.94	3.26	0.21	—1.14
1852	2.74	2.39	2.66	0.25	1.68
1853	2.17	0.16	—1.98	4.01	3.55
1854	0.95	1.21	—2.42	—0.51	1.80

Arys.

1834	0.60	—0.22	1.93	—4.62	—3.71
1835	—2.02	—0.33	—2.85	4.61	2.30
1836	—8.76	4.41	2.29	—2.74	2.15
1837	—0.37	4.09	—3.80	4.37	1.29
1838	—3.59	—1.19	1.43	1.19	2.96
1839	—1.07	3.62	2.60	—0.17	1.03
1840	6.59	—3.26	1.24	—1.85	0.69
1841	3.36	—2.26	5.19	2.57	—2.20
1842	3.18	—1.13	0 78	1.01	2.51
1843	—1.88	—0.50	3.40	3.85	0.50
1844	2.56	—1.28	0.16	2.43	—4.74
1845	2.03	—1.96	0.58	2.19	1.53
1846	3.25	1.07	5.23	0.47	—5.98
1847	5.63	—2.54	—2.33	0.34	0.14
1848	5.08	0.24	4.56	—2.08	—4.46
1849	—2.67	0.13	3.43	2.43	2.45
1850	5.32	1.88	2.20	2.54	—2.36
1851	0.32	—2.76	3.17	0.07	0.20
1852	2.84	2.88	1.00	2.27	2.19
1853	—3.43	0.39	1.64	1.96	4.12
1854	—0.24	0.28	—0.35	0.58	2.01
1855	—0.46	3.66	0 20	1.41	—1.00
1856	0.07	4.15	—0.24	—1.44	2.07

Stettin.

1836	—3.75	2.94	1.64	—2.25	0.81
1837	—2.43	0.98	0.63	1.78	2.72
1838	—2.55	—3.37	0.64	2.86	1.19
1839	—0.87	—0.75	1.20	—1.33	1.50
1840	6.49	—4.27	1.70	—2.47	0.78
1841	3.23	—3.45	3.77	2.22	—0.39
1842	1.45	—1.42	1.98	3.06	1.23

Stettin.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1843	—3.19	0.55	0.73	4.39	—1.20
1844	2.54	—2.29	1.30	0.55	—2.60
1845	—0.82	0.88	—1.19	3.26	1.09
1846	2.18	0.18	3.76	1.08	—3.80
1847	4.07	—1.10	—1.57	0.60	1.08
1848	4.57	2.03	1.48	—2.09	—2.42
1849	—3.66	0.66	2.81	1.17	3.77
1850	4.71	0.06	2.60	3.74	—2.52
1851	—0.15	—1.19	3.00	—0.74	1.46
1852	3.15	2.76	2.02	2.33	—1.31
1853	—1.08	—0.77	1.68	1.88	5.39
1854	—0.26	—1.11	—0.41	1.56	0.24
1855	—0 49	2.49	—0.66	3.32	—1.23
1856	2.52	4.16	—2.32	0.26	1.22

Kopenhagen. (Luft.)

1842	0.33	0.50	1.99	0.96	1.26
1843	—1.27	0.02	—0 45	2.82	—0.35
1844	1.16	—0.92	0.61	1.88	—2.03
1845	—1.81	2.65	—0.17	2.39	0.14
1846	1.19	2 16	1.40	1.35	—2.21
1847	3.39	—0.68	—2.88	2.56	1.86
1848	3.26	0.87	0.66	0.12	—0.58
1849	—2.92	2.21	1 38	1.39	4.02
1850	3.69	0.52	1.84	3.86	—1.17
1851	1.34	—0.62	1.64	0.56	0.30
1852	3.74	1.58	3.10	—0.93	0 31
1853	—2.19	0.98	1.72	3.17	2.50
1854	0.53	0.33	0.82	2.56	—1.79
1855	1.09	0.92	0.63	2.01	—2.08

Kopenhagen. (Meer.)

1842	0.04	0.55	1.26	1.87	0.63
1843	—0.41	0.46	—1.18	0.87	0.46
1844	1.79	0.51	0.03	2.56	—0.34
1845	0.24	1.28	0.70	1.76	0.84
1846	0.06	1.86	1.02	1.52	—0.80
1847	2.02	0.08	—1.18	0.44	1.82
1848	1.04	.....	.....	0.62	—0.50
1849	—0.78	0.58	0.40	0.76	2.30
1850	0.56	0.78	1.00	3.04	—0.26
1851	1.06	0.34	0.62	0.06	0.90
1852	1.34	2.26	1 52	1.86	0.52
1853	0	0.68	1.36	2.58	0.28
1854	1.08	2.26	0.74	—0.16	0.94
1855	0	0.42	1.02	0.90	1.08

Berlin.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1830	—2.89	1 62	2.20	3.63	—5 52
1831	—5.58	0.53	4.06	5.49	—4.57
1832	0.42	—3.54	2.02	3.33	—1.56
1833	0.29	1.45	2.98	—3.77	—4.20
1834	2.91	—0.65	1.34	—2.37	—5.34
1835	0.37	—2.32	0.81	1.60	1.03
1836	—3.17	2.30	1.51	—1.80	—0.86
1837	—2 41	0.92	0 93	0.36	4.38
1838	—2.63	—5 65	—0.01	3.64	1.71
1839	0 85	—1.80	0.12	—0.77	2.58
1840	6.26	—4.74	2.08	—3.02	1.60
1841	4.05	—4.75	3.86	2.38	—1.10
1842	0.90	—0.76	2 10	2.32	0.02
1843	—3.24	0.74	0.90	3.88	—1 36
1844	2.86	—2.06	0.58	1.42	—1.76
1845	—1.56	1.24	—2 08	3.22	1.96
1846	3.02	—0.46	2.54	1.68	—4.00
1847	4.34	—0.40	—1.08	0.24	1.04
1848	4.42	3.02	—0.20	—1.92	—2 64
1849	—3.52	—0.04	2.20	1.18	3.70
1850	4.12	0	1.42	4.38	—1.26
1851	0.46	—0.66	2.32	—0.56	1.04
1852	3.76	1.66	3.28	2.02	—1 21
1853	—2.46	0.31	1.25	2.78	4.45
1854	—0.55	0	—1.14	2.45	—0.51
1855	0.13	2.08	—0.24	3.29	—0 54
1856	4.10	2.76	—2.10	0.71	1.02

Breslau.

1791	—1.48	6.86	—2.68	5.98	—2.08
1792	—0.42	—2.60	4.32	0.14	2.18
1793	2.26	3.20	—5.16	—1.16	—0.10
1794	1.26	—0.54	0 40	—3 30	2.24
1795	—8.04	—3.68	8.38	—2.04	—4.10
1796	0.82	0 90	2.10	1.64	1.06
1797	—0.08	2.10	—2.30	1.00	2.62
1798	2.30	0.72	0.40	—4 68	5.78
1799	5.78	—2.18	0.90	0.92	—1.94
1800	—0 44	—5.28	3.80	5.50	—0.50
1801	1.40	—1.60	3.70	1.40	—0.94
1802	—1.74	—0.14	—2 74	2.22	3.50
1803	1.21	—5.05	0.68	3.82	0.48
1804	—0.36	—5.88	3 08	4.78	—0.72
1805	0.78	1.54	2.02	—2.16	0.36
1806	4.70	0.92	0.62	—0.88	—1.64

Breslau.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1807	2.14	—0 96	1.14	0.12	4.08
1808	4.30	—0.84	—0.66	0.84	—2.58
1809	—0.92	4.30	0.58	0.30	1.92
1810	3.72	—4.36	3.40	0.32	—2.60
1811	—1.06	4.54	1.06	—1.28	1.46
1812	—0.14	4.48	0.90	—5.08	0.54
1813	1.10	1.34	0.08	0.74	—0.06
1814	3.84	—3.88	5 04	1.60	0.34
1815	0.68	2.04	—3.62	—0.18	—2.96
1816	—0.92	0.68	1.00	6.66	—0 54
1817	1.68	2.38	—0.28	—0.74	0.36
1818	1.48	—2 14	—0.08	—2.60	—0.38
1819	—0.08	1.82	2.18	2 04	—1.80
1820	4.38	5.12	0.10	—0.24	—0.84
1821	—0.98	—3.44	0.26	—0.98	0.92
1822	2.66	—0.18	—0.64	1.60	3.08
1823	4.30	1.56	1.22	0.76	—2.00
1824	—2.16	—1.08	—1.02	—0.72	0 30
1825	1.60	—8.42	0.36	5.34	—0.58
1826	2.40	—1.72	—2.16	5.08	3.90
1827	2.60	3.38	—2.16	0.06	0.52
1828	3.46	—1.54	—2.92	5.76	3.70
1829	1.40	—1.24	2.68	—0 18	0.46
1830	—1.88	2 58	0.44	2.06	—2.88
1831	—5 60	—0 14	2.58	5.66	—1.18
1832	0.24	—1.96	0.48	4.16	—1.44
1833	—1.30	2.32	2.80	—3.04	—5.60
1834	3.08	—0.42	2 04	—5.66	—4.26
1835	0.30	—1.44	—0.86	3.14	2.94
1836	—5.36	3.10	2.66	—1.74	—2.04
1837	—1.40	—0.04	0.20	1.78	2.92
1838	—0.54	—2.92	0.12	3.40	0 58
1839	—2 06	1.38	—1.32	—0.38	1.48
1840	7.96	—4.04	1.72	—2.72	2.18
1841	1.08	—3.80	5.86	2.50	—2.72
1842	2 16	0.04	0.60	1.46	1.58
1843	—2.08	—1.18	2.76	3.67	—0 90
1844	3.94	—0.36	—0.68	2.04	—2 94
1845	—1.08	0.34	—1.20	2.48	3.80
1846	4.12	—2 08	5.02	0 28	—4.92
1847	4.12	—0.34	—0.56	—0.66	0.40
1848	4.36	2.54	1.41	—3.23	—1.00
1849	—2.07	—0.97	1.57	1.15	3.99
1850	5.34	—0 72	3.20	2 39	—2.01

Breslau.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1851	0.72	—2.19	2.18	—0.37	1.09
1852	1.29	4.45	1 62	2.69	0.50
1853	—1.82	0.08	1.26	2.16	4.18
1854	—1.75	3.13	—2.46	0.59	0.09
1855	—1.65	2.31	—1.25	4.65	0.48
1856	3 35	1.76	—0.43	—0.17	2.75

Gotha.

1846	2.41	—2.67	3.21	1.23	—2.64
1847	3.01	1.57	—0.10	1.13	—1.69
1848	3.90	2 64	—0.03	—0.94	—2.32
1849	—1.55	0.04	1.70	0.31	4.22
1850	3.98	—0.74	0.87	3.54	—0.57
1851	0.70	—0 28	1.67	0.57	—0.57
1852	4.82	0.27	3.18	0.50	—0.16
1853	—3.18	0.23	1.70	2.21	2.47
1854	—0.87	1.38	—2.87	2.90	—1.19
1855	—0.67	1.13	0.53	3.31	0.99

Peissenberg.

1792	—1.32	0.82	8.16	—4.32	1.79
1794	—3.74	—1.71	2.34	—5.19	2.59
1795	—5.45	—4.80	9.20	—0.94	—6.80
1796	2.36	0.78	—0.92	5.62	—1.41
1797	—1.42	4.96	4.75	—1.72	0.17
1798	0.06	0 10	2.39	—9.33	7.73
1800	0.73	—3.43	0.29	3.12	—1 72
1801	0.69	0.38	4.80	—2.42	0.30
1802	0.57	—2.71	—3.50	5.34	2.55
1803	0.33	—2.36	—1.16	4.72	2.12
1804	—2.29	—6.37	3 93	3.75	—1.24
1805	—1.11	—1.48	4.21	—0.94	1.72
1806	3.03	—0.70	—2.22	2.85	1.78
1807	—4.82	0.95	2.16	0.06	3.23
1808	0.05	—1.14	1.73	—1.02	—0.97
1809	0.19	9.83	1.89	—6.09	3.16
1810	0.60	—1.00	0.44	0.22	—3.03
1813	—1.19	2.00	—4.00	0.44	4.19
1814	—0.87	—3.69	2.92	1.10	1 46
1815	0.51	0.85	—0.24	—1.84	0 98
1816	—2.53	—0.63	6.50	2.42	—5.13
1818	0.59	—3.00	0.91	—0.38	—2.67
1819	0.14	1.81	4.42	0.56	—3.66
1820	7.31	4.34	—2 94	0.91	—0 95
1821	—1.93	—2.31	0.43	—1.30	—1.54

Peissenberg.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1822	4.86	—2.60	2.12	0.60	2.45
1823	4.09	—2.76	3.56	—2.77	—2 19
1824	—0.31	1.89	—5.65	0.35	2.14
1825	—0.27	—6.11	—3.32	8.86	—4.62
1826	1.72	0.71	—1.03	2.31	4.27
1827	—1.50	—0.15	4.05	—4 24	1.46
1828	1.12	3.27	—2.04	0.16	1.70
1829	2.79	—0.83	1.50	1.06	0.15
1830	2.34	—0.97	1.19	4.96	—9.27
1831	—3.23	—0.41	2.88	3.07	—1.10
1832	1.92	—6.54	2.45	3.45	—0.47
1833	1.99	1.49	1.51	—2.53	—3.04
1834	2.77	—0.79	—2.35	2.20	—7.08
1835	—0.19	1.39	1.91	—0.54	0.78
1836	—1.02	0.57	5.23	—0.22	—7 60
1837	—3 02	—0.20	—1.08	0.55	6.47
1838	—1.68	—3.96	—0.56	1.80	3.15
1839	1.08	—2.78	—2.99	1.27	0.54
1840	3.18	—2.67	—0.40	—3.11	5.53
1841	—4.04	—0.31	3.74	2.09	0.42
1842	—1.40	1.35	0.77	1.64	1.47
1843	—3.17	1.68	—1.17	4.29	—1.87
1844	4.11	—0.25	—2.22	2.61	—4.76
1845	—2.85	1.64	—1.96	4.15	3.23
1846	1.72	—1.65	1.03	3.61	—4.84
1847	5.21	1.82	0.36	1.73	—1.38
1848	2.41	3 90	—2.71	—0.86	1.19
1849	1.97	—4.24	1.00	0.69	5.01
1850	4.07	—0.74	—0.36	4.56	—0.13

Carlsruhe.

1802	—0.67	—1.85	—1.34	5 52	1.79
1803	1.60	—2.50	—0.05	2.55	3.50
1804	—2.15	—5.04	3 81	1.60	0.06
1805	1.47	—0.54	3.39	—0.58	0 82
1806	2.06	0 06	—1 31	2.36	1.05
1807	—3 74	—1.12	2.49	2.25	—0.06
1808	0.64	1.04	0.26	—0.72	—0.23
1809	1.15	5.70	1.03	—2.23	0.53
1810	0.45	—0.20	0.71	—1 31	—0.72
1811	—2 06	4.23	0.33	—0.56	1.18
1812	0.29	—1.82	2 79	4.81	4.20
1813	0.60	—0.01	—3.23	—0.27	3.24
1814	—0.12	—1.72	2.70	—0.72	1.95
1815	0.86	0 58	—0 16	—2 51	2.03

Carlsruhe.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1816	—2 06	—0.54	4.20	2.22	—3.52
1817	4 62	—3 32	—3.24	—2 43	—0.40
1818	—1.28	—1.14	0.16	0.36	—1.37
1819	0	0.66	3.18	0.83	—4.31
1820	5.25	4.63	—3.64	2.23	—1.80
1821	—1.64	—2.68	0.62	—1.05	—0.29

Brocken.

1836	—0.76	—0.84	2.28	—1.46	—1.36
1837	—3.72	2.18	0.34	2.52	3.90
1838	1.74	—6 38	—0.46	4.32	2.28
1839	2.42	—3.22	0.72	—1.72	3.74
1840	2.28	—2.04	—1.90	—0.92	0.82
1841	1.72	—3.92	2.58	4.00	—0.72
1842	—1.62	1.30	1.76	3.98	1.44
1843	—3.78	0.46	—0.22	3.32	—1.78
1844	2.88	—0.22	0.14	—0.10	—3.54
1845	—1.16	3.00	—3.16	3.72	3.78
1846	4.74	—0.62	0.64	3.50	—5.76
1847	3.56	0 02	—0.84	4.58	—0.38
1848	6.66	0.08	—0.48	—1.80	—1.40
1849	—2 44	—0.04	0.94	1.52	4.58
1850	5.52	—2.00	2.12	3.74	—0.26
1855	—1.46	1.43	0.02	3.37	1.48
1856	4.02	3.42	—3.49	1.66	1.28

Gütersloh.

1837	—3.20	2 22	0.08	—0.33	5.17
1838	—1.34	—6.44	0.97	4.13	0.78
1839	3.32	—6.16	2.83	—2.41	3.88
1840	2.32	—4.37	—0.09	—1.36	1.90
1841	0.57	—1.32	2.29	3.42	0 95
1842	—2.09	1.44	2.40	2 28	0.24
1843	—3 00	—0.14	—0.63	4.40	—2.56
1844	0.72	0.28	—2.10	2.67	—2.71
1845	—0.68	1.19	—2.29	3.25	3.95
1846	2.23	—1.40	2.14	0.26	—2.74
1847	4.07	0.46	—0.10	1.43	—2.74
1848	4.21	0 99	—0.11	—2.13	—0 52
1849	—5.06	1.99	0.37	1.28	3.40
1850	3.70	—0.70	0.41	4.73	—0 58
1851	1.42	0.10	0.78	1.19	—0.79
1852	5.38	0.46	4.30	—0.41	—2.08

Gütersloh.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1853	—4.49	2.78	2 13	2.20	—0.02
1854	0.13	2.39	—2.97	3.74	—1.57
1855	0.22	0.14	—0.45	4.09	0.34
1856	5.25	2.15	—1.76	1.98	0.05

Trier.

1788	—0.95	—2.86	1.87	3.16	2.86
1789	1.86	2.20	—6.03	3.54	—1.77
1790	—1.74	1.91	—0.17	1.87	1.44
1791	—2.03	4.03	—1.17	2.65	1.74
1792	0.72	0.67	6.13	—1.82	—0.78
1793	3.35	1.84	—3.73	0.87	—0.12
1794	—2.85	—0.13	1.86	—4.02	1.09
1795	—1 84	—4.60	7.11	0.64	—7.49
1796	0.27	—0 42	2.45	2.61	—1.81
1797	0.23	2.17	5.94	—2.54	1.05
1798	—0.53	—0.68	1.92	—2.20	4.07
1799	3.60	—1.48	—0.25	1.29	2.59
1800	0.24	—2.43	—1.51	2.28	0.90
1801	1.57	1.97	3.41	—0.24	—1.36
1849	—2.04	—0.48	1.08	0.74	3.38
1850	3.98	—1.08	0.18	3.51	0.51
1851	1.57	—0.22	0.76	2.21	—2.00
1852	5.37	0.56	2.39	1.11	—0.96
1853	—3.56	2.07	2.03	0.26	0.80
1854	—0.20	1.70	—0 91	0.99	—1.08
1855	—0.97	—0.23	0.42	3.27	1.54
1856	3.95	1.42	0.52	1.46	0.85

Brüssel.

1833	0'39	1.28	1.68	—2.40	—2.68
1834	1'82	—1.02	—1.00	0.13	—3.01
1835	1'49	—0.10	1.47	—0.85	—1.08
1836	2 19	1.62	0.88	—1.19	—0.94
1837	—2'83	0.85	0.78	—0.68	5.80
1838	0.77	—6.58	—0.48	4.12	0.91
1839	2.51	—4.81	0.65	0.36	1.07
1840	2.02	—0.95	—2.19	—1.20	3.01
1841	—1.19	—1.12	0.88	2.61	2.88
1842	—0 41	1.61	0.87	1.13	0.29
1843	—2.69	1.65	—0.69	2.40	—0.83
1844	1.54	—0.53	—3.89	3.43	—2.23
1845	—1.09	0.20	—1.25	1.82	3.89
1846	0.38	—1.82	1.15	1.61	—1.36
1847	2.61	2.27	0.06	1.20	0.98

Brüssel.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1848	3.36	2.05	0.01	—2 06	0.66
1849	—2.34	0.69	0.54	1 25	2.43
1850	3.56	—1.04	—0.43	4.50	—0.08
1851	1.65	1.72	—0.03	1.71	—0.89
1852	3.60	1.65	3.27	—2.85	0 83

Paris.

1816	—1.08	—1.17	4.58	1.42	—2.72
1817	4.56	—3.87	3.74	—2.31	0
1818	—1.96	0.55	0.81	—0.66	0.34
1819	1.04	0.36	1.62	0.22	—4.08
1820	2.61	1.44	—2.03	2.70	—2.20
1821	—0.56	—1.36	0.99	—1.09	—2.46
1822	0.83	—2.45	5 13	—1.86	1.98
1823	1.72	—2.12	1.50	—0.58	—0.20
1824	2.57	—1.23	—1.94	—1.34	4.12
1825	1.12	—2.59	—1.44	4.97	—3.79
1826	2.88	1.01	1.34	0.43	1.61
1827	—3.45	—1.47	3.07	0.48	0.72
1828	—1.04	2.96	1.33	—1 09	1.02
1829	1.36	1.12	0.54	0.39	—0.56
1830	1.08	—4.05	4.02	2.00	—4 28
1831	—2.92	1.61	2.52	1.76	0.03
1832	1.34	—4.82	2.24	3.71	0.21
1833	0.51	1.22	0.18	0.34	—3.87
1834	1.35	—0.64	—1.84	3.58	—4 99
1835	1.15	0.64	1.73	—0.84	—2.43
1836	2.42	2.04	3.35	—1.53	—1.88
1837	—3.30	0.37	1.05	—0.98	6.10
1838	0.78	—6.03	0.03	1.56	4.02
1839	1.58	—6.77	1.14	0.26	2.60
1840	—1.83	—0.81	—1.49	—0.28	3.66
1841	—3.92	—0.07	0 59	1.79	2.72
1842	—1.38	0.11	2.40	—1.01	1.81
1843	—2.92	1.54	—1.27	2.27	—1.27
1844	1.91	—1.18	—3.51	2.42	—1.28
1845	—2.76	1.09	—0.15	0.11	3.72
1846	1.03	—2.52	—0.76	2.78	—0.66
1847	3.56	1.20	0.41	0.59	1.96
1848	1.73	2.57	—3.36	—0.72	2.03
1849	—2.66	0.57	1.41	—0.23	3.89
1850	3.74	—0.60	0.34	2.43	0.66
1851	1.47	0.81	0.64	1.73	—1.22
1852	3.89	0.75	2.70	1.28	—1.60
1853	—3.21	2.30	2.44	0.45	0.32

Salem.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1781	0.89	—3.73	5.25	—2.50	1.07
1788	—0 62	0.80	0.45	2 93	0.09
1789	0.36	—0.54	—0.11	2.49	—0.62
1790	—0.27	—1.24	2.66	0 80	—1.20
1791	3 02	0.44	3.15	—0.92	5.77
1792	3.64	3.56	—6.58	7.38	0.71
1793	—1.25	3.47	—0.71	2.49	—2.05
1794	—2.04	3.91	—3.38	3.73	—4.53
1795	4.98	—1.42	—1.78	—1.60	6.58
1796	1.42	3.83	—0.89	0.98	0.89
1797	2.04	2.76	—2.58	—0.62	2.84
1798	0.98	—3.55	5.24	2.13	—4.89
1799	3.46	1.60	—3.91	5.96	0
1800	—1.07	3.47	—0.18	0.71	1.69
1801	—1.60	1.43	0.53	3.29	0.98
1802	—0 80	—0.71	1.51	0.62	—2.31
1803	—2.58	2.67	2.22	1.96	0.36
1804	4.09	—1.69	1.42	0.81	1.33
1805	—1.24	1.42	0.27	1.24	0.53
1806	0.88	—0.53	0.96	—0.72	3.03
1807	—3.20	6.05	—3.20	1.15	4.62
1808	—3.29	—1.15	1.24	0 71	1.07
1809	0.45	—1.96	6.93	0 62	—2.57
1810	—2.14	0.62	0.45	4.53	3.11
1811	3.09	—2.67	—1.24	3.20	0.54
1812	1.33	3.46	—4 26	3.65	1.95
1813	0.89	2.13	—0 62	4.62	—0.62
1814	1.42	0.27	2.67	2.84	—1.51
1815	—0.89	1.16	0.53	5.69	1.64
1816	—3.38	0.18	0.80	0.53	0.86
1817	0.54	—2.40	—0.27	4.45	—4.09
1818	0 98	—0.09	—1.34	4.54	4.00
1819	—2.13	—2.05	3.65	2.13	—1.15
1820	—0.98	3.92	—4.45	4.09	—2.40
1821	0.17	1.07	0.17	—0.09	0.35

Salem.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
1822	—2.31	3.11	—1 25	1.07	—1.51
1823	—1.51	1.78	4.09	2.22	—2.04
1824	3.11	—1.43	—0.44	1.42	0
1825	3.73	—1.33	3.28	2.14	—1.16
1826	0 02	5.51	—1.24	—1.60	—2.94
1827	1.42	—1.51	3.91	0.09	5.25
1828	0	—2.57	0.09	2 30	0.27

Jacobshavn.

1840	2.70	0.70	1.68	—3.16	1.56
1841	—2.23	—0.20	0.31	0.42	—0.61
1842	1.36	1.58	5.40	—0.82	—3.23
1843	3.77	—1.54	2.73	Q 80	0.62
1844	—0.78	1.02	8.21	0.56	—2.16
1845	5 18	—1.01	0.75	—0.43	3.96
1846	—0.74	2.24	0.12	—0.87	1.28
1847	1.54	1.47	—2.50	1.51	2.36
1848	0.76	—0.34	0.44	4.95	1.41
1849	—2.67	0.16	—1.58	0.23	2.24
1850	—3.12	4.08	—0.31	0.14	0.25
1851	—4.73	2.10	—0.05	1.09	—1.08

Upernivik.

1834	1.92	—0,32	1.80	—0.72	3.44
1835	4.80	0	2.70	2.58	—0.33
1836	—1.29	4.38	1.76	1.73	0.54
1837	6.76	0.10	1.76	—1.37	4.42
1838	1.72	3.34	—2.49	—3.19	2.34
1847	0.02	4.75	—2.08	1.41	2.25
1848	—1.69	1.62	4.92	—1.13	4.36
1849	3.46	—2.10	—1.11	0.82	1.48
1850	—1.24	9.38	—1.07	—1.97	—0.49
1851	—0 93	—2.26	0.71	6.28	—0.92
1852	—	2.90	0.79	0.77	4.02
1853	0.54	2.11	2.93	0 20	—0.28
1854	—2.54	2.53	0	6.13	1.40

Für die in der ersten Tafel der Ab- und Zunahme der Wärme nicht enthaltenen Stationen füge ich die mittleren Werthe hinzu.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Gotha	1.25	0.46	0.98	1.48	0.19
Salem	0.27	0.64	0.41	1.90	0.52
Jacobshaven	0.09	0 92	1.27	0.47	0.55
Upernivik	0.89	2.19	0.51	0.89	1.71

Anzahl der Rückfälle.

	Anzahl der Jahre.	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Jakutzk	14	3	5	(6)	0	5
Irkutzk	14	(7)	3	(7)	3	4
Barnaul	17	6	10	6	4	(11)
Catharinenburg.	19	8	7	4	(12)	9
Slatust	18	7	3	6	(11)	9
Bogoslowsk	16	8	4	4	(9)	7
Ust Sisolsk	26	8	9	9	(14)	10
Archangel	18	8	7	6	(11)	5
Petersburg	41	13	16	9	(18)	17
Mitau	30	9	(14)	8	10	10
Lugan	17	6	5	6	6	6
Redutkale	7	2	4	3	1	(6)
Kopenhagen	14	4	3	3	1	(7)
Arys	23	10	(11)	5	6	7
Stettin	21	(11)	10	5	5	7
Berlin	27	10	13	7	7	(15)
Breslau	66	27	(36)	21	24	30
Aschersleben	9	(5)	(5)	4	4	4
Gotha	10	4	3	3	1	(7)
Brocken	17	7	(9)	7	5	8
Gütersloh	20	7	7	9	5	(10)
Trier	22	10	(11)	7	5	9
Carlsruhe	20	8	(13)	7	10	9
Peissenberg	54	23	(32)	21	19	23
Brüssel	20	6	(9)	8	7	(9)
Paris	38	14	(18)	10	14	15
Salem	42	17	18	(19)	7	16
Upernivik	13	5	3	4	(5)	4
Jacobshavn	12	(6)	4	4	4	4
Rufsland	237	85	87	74	(99)	(99)
Deutschland und Frankreich	347	142	(177)	114	128	153
Amerika	57	(28)	25	27	16	24

woraus entschieden hervorgeht, dafs die gröfste Anzahl der Rückfälle in Rufsland später eintritt als in Deutschland. Ich lasse nun die einzelnen Jahrgänge folgen.

	1782.					1783.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Petersburg	—	—	—	—	—	1.68	3.05	1.72	1.52	2.74
Sagan	0.82	5.59	—1.57	—0.43	1.94	—0.57	4 57	1.05	—2.22	4.73
Jena	0	5.69	—0.69	—2.42	2.93	—4.35	10.22	—0.27	—1.77	2.22
Zwanenburg	—	—	—	—	—	—0.33	4 53	0.69	—2.39	0.81
Rochelle	—0.10	3.04	—1.06	—0.64	3.11	—2.86	2.74	0.77	—1.84	0.40
Mannheim	0.29	5.63	—2.08	—1.24	4.02	—2.05	6 76	0.30	—1.40	1.23
St. Gotthard	—1.24	4.95	—2.00	0.31	3.51	—0.68	2.90	0.96	0 29	—3.08
Rom	—	—	—	—	—	1.50	1.33	1.01	0.24	—0.81
	1784.					1785.				
Petersburg	—	—	—	—	—	0.43	1.03	2.35	0.49	—1.42
Sagan	2.44	1.88	1.76	2.16	—0.62	4.82	—3.26	0.18	1.48	1.71
Jena	4.08	9.42	3.02	0 36	—0.98	3.16	—1.12	0.12	0.41	2.00
Zwanenburg	4.08	0.63	2.69	1.09	—0.72	2.59	0.33	—1.87	3.48	—1.72
Rochelle	4.52	—2.71	4.98	2.37	—3.88	3.53	—1.38	—1.37	1.70	—1.82
Mannheim	5.77	—0.20	3.80	0.87	—2 98	5.31	—3.66	0.44	1.98	—0.18
St. Gotthard	4.64	—0.85	3.90	1.79	—3.10	1.86	—0.94	1.33	—0.13	0.59
Bern	—0.35	1.33	1.74	1.14	0.28	3.28	—0.09	0.10	2.18	0.61
	1786.					1787.				
Petersburg	2.42	5.38	0.31	—1.03	—0.68					
Sagan	4.00	3.61	—0.96	0.54	0.95					
Jena	2.97	3.87	—1.86	1.59	0.93	2.49	1.03	—3.65	4.75	—1.64
Zwanenburg	2.00	2.52	—1.59	1.46	0.85					
Rochelle	3.76	1.81	0.01	0.47	3.79	—0.96	2.20	2.62	—0.10	—2.22
Mannheim	3.25	2.41	—0.03	0.59	1.92	1.82	1.64	—0.28	2.28	—0.74
St. Gotthard	2.74	—2.34	1.52	—1.94	4.74					
Bern	0.96	1.96	0.21	—0.95	2.35	—0.18	2.24	0.84	0.04	—0.94
	1788.					1789.				
Petersburg	—0.37	1.53	0.50	—0.84	4.15	3.69	—1.54	2.91	0.78	1.80
Sagan	1.68	—3 59	4.78	0.92	3.71					
Jena	0.62	—5.32	6.16	1.38	3.33	—0.44	1.42	—4.21	—0.45	3.42
Zwanenburg	—1.90	—1.55	2.81	1.66	2 27					
Rochelle	—1.88	0.46	—2.06	3.56	1.04	2.76	2.74	—2.46	—0.09	—1.45
Mannheim	0.66	—3.22	3.64	0.82	2.94	0.24	3.08	—5.16	2.35	—0.27
St. Gotthard	1.55	—3.41	—0.46	2.85	2.58	1.42	4.01	—3.08	0.64	—0.93
Bern	1.60	0.28	—0.06	0.16	1.70	0.11	1.58	—0.01	0.92	—1.90
	1790.					1791.				
Petersburg	0.19	—2.29	—0.28	5.83	—3.63	0 59	2.65	4.27	0.73	—1.76
Breslau	—	—	—	—	—	—1.48	6.86	—2.68	5.98	—2.08
Jena	—3.20	0.36	2.09	0.93	4.26	—2.21	4.52	—0.71	3.73	—0.44
Rochelle	—1.15	3.83	—1.08	1.54	0.12					
Mannheim	—3.26	1.30	0.96	1.86	2.10	—2.42	3.73	—1.33	3.68	1 55
St. Gotthard	—1.88	3.19	0.57	0.27	1.77	—4.35	4.51	—0.47	4.37	1.11
Bern	0.12	0.40	—0.20	1.68	2.07	—0.80	0.36	1.03	2.39	0.30

	1792.					1793.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Petersburg	1.24	—3.12	4.67	1.20	1.90					
Breslau	—0.42	—2.60	4.32	0.14	2.18	2.26	3.20	—5.16	—1.16	—0.10
Jena	—0.27	—0.09	7.29	—3.38	0.98					
Peissenberg	—1.32	0.82	8.16	—4.32	1.79					
Mannheim	0.40	0.39	6.23	—3.52	1.34					
St. Gotthard	—1.05	—0.78	6.30	—3.42	2.55					
Bern	—2.09	—0.73	2.91	0.98	—0.53					
	1830.					**1831.**				
Jakutzk	3.74	3.84	—0.62	2.28	—0.06	5.36	2.12	0.28	5.68	—1.76
Irkutzk	2.68	—0.80	5.60	—6.52	6.90	—0.32	3.82	—1.58	4.90	0.96
Ust Sisolsk	1.86	0.46	0.48	2.12	4.00	2.56	0.18	2.18	—5.28	—1.92
Archangel	2.53	0.14	4.58	—3.98	3.98	4.81	—3.73	2.78	1.18	—4.30
Petersburg	1.42	1.94	2.73	—1.93	4.41	—0.83	—0.97	3.73	4.56	—4.58
Mitau	0.06	1.95	2.69	—1.08	1.90	—3.29	—1.77	5.79	5.13	—2.97
Berlin	—2.89	1.62	2.20	3.63	—5.52	—5.58	0.53	4.06	5.49	—4.57
Breslau	—1.88	2.58	0.44	2.06	—2.88	—5.60	—0.14	2.58	5.66	—1.18
Peissenberg	2.34	—0.97	1.19	4.96	—9.27	—3.23	—0.41	2.88	3.07	—1.10
Paris	1.08	—4.05	4.02	2.00	—4.28	—2.92	1.61	2.52	1.76	0.03
	1832.					**1833.**				
Jakutzk	1.98	1.50	0.14	2.20	2.92	2.90	2.62	2.10	5.02	—3.76
Irkutzk	1.24	—2.00	—2.00	4.02	—1.28	2.92	2.98	—1.00	2.68	0.34
Ust Sisolsk	1.78	—2.44	2.70	—2.28	3.36	—2.20	3.54	—0.62	—0.90	3.88
Petersburg	0.09	—0.27	1.26	—0.61	1.70	—4.12	2.90	3.32	—2.54	—2.48
Mitau	—0.74	1.16	—1.39	2.06	2.30	—4.25	2.53	3.64	—3.72	—2.78
Berlin	0.42	—3.54	2.02	3.33	—1.56	0.29	1.45	2.98	—3.77	—4.20
Breslau	0.24	—1.96	0.48	4.16	—1.44	—1.30	2.32	2.80	—3.04	—5.60
Peissenberg	1.92	—6.54	2.45	3.45	—0.47	1.99	1.49	1.51	—2.53	—3.04
Paris	1.34	—4.82	2.24	3.71	0.21	0.51	1.22	0.18	0.34	—3.87
Brüssel	—	—	—	—	—	0.39	1.28	1.68	—2.40	—2.68
	1834.					**1835.**				
Upernivik	1.92	—0.32	1.80	—0.72	3.44	4.80	0	2.70	2.58	3.44
Jakutzk	—2.14	0	2.86	4.22	—1.26	0.64	—0.96	3.60	2.32	0.72
Irkutzk	2.40	3.20	—2.60	—2.78	3.72	1.16	2.56	0.36	2.04	2.90
Ust Sisolsk	—2.10	—1.02	1.72	—0.40	—5.02	4.04	6.70	—3.30	—4.84	1.96
Petersburg	0.74	—1.57	4.90	—1.25	—3.56	—0.85	3.78	—7.25	4.58	—0.97
Mitau	0.94	—0.19	4.03	—5.51	—2.97	—0.42	0.06	—5.58	5.81	0.63
Arys	0.60	—0.22	1.93	—4.62	—3.71	—2.02	—0.33	—2.85	4.61	2.30
Berlin	2.91	—0.65	1.34	—2.37	—5.34	0.37	—2.32	0.81	1.60	1.03
Breslau	3.08	—0.42	2.04	—5.66	—4.26	0.30	—1.44	—0.86	3.14	2.94
Peissenberg	2.77	—0.79	—2.35	2.20	—7.08	—0.19	1.39	1.91	—0.54	0.78
Brüssel	1.82	—1.02	—1.00	0.13	—3.01	1.49	—0.10	1.47	—0.85	—1.08
Paris	1.35	—0.64	—1.84	3.58	—4.99	1.15	0.64	1.73	—0.84	—2.43

	1836.					1837.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Upernivik	—1 29	4.38	1.76	1.73	0.54	6·76	0.10	1.76	—1.37	4.42
Jakutzk	0.98	—0.24	3.40	1.22	2.46	6.58	4 80	—5.00	4.74	—1.50
Irkutzk	—0.52	2.72	2.68	0.48	2.18	3.74	0.68	—1.62	—1.24	0.14
Catharinenburg	3.18	4.00	—3.94	2.36	0.20	3.63	—0.43	1.21	—2.08	—3 01
Slatust	—	—	—	—	—	3.39	1.30	—4.60	5.23	—3.76
Ust Sisolsk	—1.64	2.82	0.80	1.04	0.72	2.90	0.92	2.10	0 56	—0.14
Petersburg	—7.78	3.35	1.06	—0.42	2.10	—0.53	3.85	—0.35	0.67	3 90
Mitau	—7.64	3.55	0.53	—0.89	2.31	—0 29	5.16	—3.34	2.74	2.44
Arys	—8.76	4.41	2.29	—2.74	2.15	—0.37	4.09	—3.80	4.37	1.29
Stettin	—3.75	2.94	1.64	—2.25	0 81	—2.43	0.98	0 63	1.78	2.72
Berlin	—3.17	2.30	1.51	—1.80	—0.86	—2.41	0.92	0.93	0.36	4.38
Aschersleben	—1.98	1.93	1.77	—1.92	—0.65	—2.65	1.72	—0.08	0 32	4.08
Brocken	—0.76	—0.84	2.28	—1.46	—1.36	—3.72	2 18	0.34	2.52	3.90
Breslau	—5.36	3.10	2.66	—1.74	—2.04	—1.40	—0.04	0.20	1.78	2.92
Peissenberg	1.02	0.57	5.23	—0.22	—7.60	—3.02	—0.20	—1.08	0.55	6.47
Gütersloh	—	—	—	—	—	—3.20	2.22	0.08	—0.33	5.17
Brüssel	2.19	1.62	0 88	—1.14	—0.94	—2.83	0.85	0.78	—0.68	5.80
Paris	2.42	2.04	3.35	—1.53	—1.88	—3.30	0.37	1.05	—0.98	6.10
	1838.					1839.				
Upernivik	1.72	3.34	—2.49	—3.19	2.34					
Jakutzk	—1.02	4.02	—3.24	1.46	1.24	1.68	—0.94	—1.82	0 36	4.10
Irkutzk	—0.74	3 12	—2.22	0.38	2.76	1.06	8.14	—6.00	0.82	—0.84
Barnaul	0.96	6.06	—2.23	4.30	—6.63	6.48	—1.84	—4.16	5.08	—1.70
Bogoslowsk	—	—	—	—	—	3.77	—3.65	6.61	0.52	1.39
Catharinenburg	—7.02	2.04	7.28	—1.36	—5.43	7.82	—6.61	6.35	0.34	3.06
Slatust	—5.04	1.17	7.05	—1.93	—6.55	6.54	—4.04	5.95	—1.20	3.67
Ust Sisolsk	—5.08	1.58	7.20	—3.44	—3.48	2.32	—2.52	8 56	1.22	—1.16
Petersburg	—4.85	0.49	3.24	—1.39	6.84	0.12	3.02	5.13	1.11	—1.14
Mitau	—3.20	—0.70	0	0.61	5 01	1.49	3.92	2.30	—0.38	1.49
Arys	—3.59	—1.19	1.43	1.19	2.96	—1.07	3.62	2.60	—0.17	1.03
Stettin	—2.55	—3.37	0.64	2.86	1.19	—0.87	—0.75	1.20	—1.33	1.50
Berlin	—2.63	—5.65	—0.01	3.64	1.71	0.85	—1.80	0.12	—0.77	2.58
Breslau	—0.54	—2.92	0.12	3.40	0.58	—2.06	1.38	—1 32	—0.38	1.48
Lugan	—0.90	—7.00	7.74	0.19	0.48	2.43	0 34	2.15	0.04	2.35
Peissenberg	—1.68	—3.96	—0.56	1.80	3.15	1.08	—2.78	—2 99	1.27	0.54
Aschersleben	—0.77	—5.49	—0.52	3.25	2.45	1.41	—1.91	—0.13	—0.47	3.08
Brocken	1.74	—6.38	—0.46	4.32	2.28	2.42	—3.22	0.72	—1.72	3.74
Gütersloh	—1.34	—6.44	0.97	4.13	0.78	3.32	—6.16	2.83	—2.41	3.88
Brüssel	0.77	—6.58	—0.48	4.12	0.91	2.51	—4.81	0.65	0.36	1.07
Paris	0.78	—6.03	0.03	1.56	4.02	1.58	—6.77	1.14	0.26	2.60
	1840.					1841.				
Jacobshavn	2.70	0.70	1.68	—3.16	1.56	—3.23	—0.20	0.31	0.42	—0.61
Jakutzk	1.92	—2.70	2.48	1.34	1.16	3.66	—0.46	—1.62	2.02	4.34
Irkutzk	—0.62	2.32	0.84	3.26	0.68					

	1840.					1841.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Barnaul	—6 59	9.11	—3.70	3.72	—1.02	3.26	—2.15	3.94	—3.49	2.07
Bogoslowsk	9.41	—6.56	—1.41	5.90	0.70	—0.38	4 97	0.76	—1.13	—0 37
Catharinenburg	7.95	0.83	—7.43	3.82	2.88	—0.69	6.27	0.70	—2.92	—1.61
Slatust	3.44	2.40	—8.10	5.12	3.26	1.10	2.30	3.03	—0.61	—3.78
Ust Sisolsk	5.28	—9.50	7.26	6.02	0.66	—0.31	7.48	—3.16	1.86	—3.84
Petersburg	2.09	—3.86	7.64	—4.16	0.97	1.82	3.30	0.92	2.17	—3.02
Mitau	4.97	—4.57	4.15	—1.13	0.27	1.97	—0.75	3.95	3.56	—3.05
Arys	6 59	—3.26	1.24	—1.85	0.69	3.36	—2.26	5.19	2.57	—2.20
Stettin	6.49	—4.27	1.70	—2.47	0.78	3 23	—3.45	3.77	2.22	—0.39
Berlin	6.26	—4.74	2.08	—3.02	1.60	4.05	—4.75	3.86	2.38	—1.10
Breslau	7.96	—4.04	1.72	—2.72	2.18	1.08	—3.80	5.86	2.50	—2.72
Moskau	—	—	—	—	—	1.50	3 50	1.10	5.80	—6.60
Lugan	0.92	2.93	—2.72	3.09	1.55	1.13	—1.88	3.91	5.09	—4.55
Peissenberg	3.18	—2.67	—0.40	—3.11	5.53	—4 04	—0.31	3.74	2.09	0.42
Aschersleben	5.21	—3.77	—0.62	—1.07	2.98	1.28	—3 11	4.12	2.34	—3.75
Brocken	2.28	—2.04	—1.90	—0.92	0.82	1.72	—3.92	2.58	4.00	—0.72
Gütersloh	2.32	—4.37	—0 09	—1.36	1.90	0.57	—1.32	2.29	3.42	0.95
Brüssel	2 02	—0.95	—2 19	—1.20	3.01	—1.19	—1.12	0.88	2.61	2.88
Paris	—1.83	—0.81	—1.49	—0.28	3.66	—3.92	—0.07	0.59	1.79	2.72

	1842.					1843.				
Jacobshavn	1.36	1.58	5.40	—0.82	—3.23	3 77	—1.54	2.73	0.80	0.62
Jakutzk	—1.98	1.24	1.00	2.12	3.34	1.38	3.52	—1.66	4 76	0.46
Irkutzk	—5.60	0.60	0.48	3.00	0.72	—2.36	4.76	1.74	0.72	—1.44
Barnaul	—3.36	1.33	—0.38	5.85	—0.89	5.54	3.10	0.43	0.57	—8.42
Bogoslowsk	9.67	—4.51	0.23	0.90	—2 62	—0.49	1 89	—4.16	—0.96	3.17
Catharinenburg	10.83	—4.35	1.28	0.66	—3.18	1.33	1.33	—6.29	2.84	3.20
Slatust	6.76	0.75	—2.96	1.54	0 80	3.19	0.87	—4 80	4.23	1.08
Ust Sisolsk	10.82	—4.68	2.36	—1.60	—1.98	1.62	0.22	—0.38	—1.44	4.12
Petersburg	3.77	—0.23	—0.89	—0.78	2.47	—0.86	—0.36	2.71	2.15	4.87
Mitau	2.88	0.40	—2.80	2 94	2 31	—2 12	—0 43	2.02	2.78	2 19
Arys	3.18	—1.13	0.78	1.01	2.51	—1.88	—0.50	3.40	3.85	0.50
Stettin	1.45	—1.42	1.98	3.06	1.23	—3.19	0 55	0.73	4.39	—1.20
Kopenhagen	0 33	0.50	1.99	0.96	1.26	—1.27	0.02	—0.45	2.82	—0.35
Berlin	0.90	—0.76	2.10	2.32	0.02	—3.21	0.74	0 90	3.88	—1.36
Breslau	2.16	0.04	0.60	1.46	1.58	—2.08	—1.18	2.76	3.67	—0.90
Moskau	6.10	1 40	—2.70	0	0	0.90	—3 00	1.80	1 90	6 60
Lugan	4.57	2.48	—5.69	2.60	0.38	4.26	—3 12	3.82	—1.79	2.97
Peissenberg	—1.40	1.35	0.77	1 61	1.47	—3.17	1.68	—1.17	4.29	—1.87
Aschersleben	—1.09	0.99	3.23	1.63	0.28	—3.53	0.41	1.13	3.81	—2 51
Brocken	—1 62	1.30	1.76	3.98	1.44	—3.78	0.46	—0.22	3 32	—1 78
Gütersloh	—2.09	1.44	2 40	2.28	0.24	—3.00	—0.14	—0 63	4.40	—2.56
Brüssel	—0 41	1.61	0.87	1 13	0.29	—2.69	1 65	—0.69	2.40	—0.83
Paris	—1.38	0.11	2.40	—1.01	1.81	—2.92	1.54	—1.27	2.27	—1.27

	1844.					1845.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Jacobshavn	—0.78	1.02	8.21	0.56	—2.16	5.18	—1.01	0.75	—0.43	3 96
Nertschinsk	0.87	—0.02	—0.33	1.50	1.00	2.82	—1.41	—0.70	3.41	—1.37
Irkutzk	—1.24	—0.52	2.26	4.40	—3.14					
Barnaul	—0.65	—1.19	5.26	2.29	2 35	1.56	—1.07	3.31	4.46	—0.42
Bogoslowsk	—0.93	2.96	4.40	—8.13	7.06	—5.18	1.74	6.00	—1.36	1.24
Catharinenburg	—1.63	2.77	4.96	—8.66	5.43	—4.67	1.56	8.13	—2.22	0.30
Slatust	0.70	0.46	2.99	—4.81	4.38	—3.05	—1.65	8 89	0.70	—1.56
Petersburg	3.43	—1.33	—1.07	—1.87	—1.93	—0.91	3.86	2.31	—1.39	—0.87
Mitau	3 23	—2.02	0.90	—0.56	—4.14	1.85	0.01	1.12	0.39	—0.38
Arys	2.56	—1.28	0.16	2.43	—4.74	2.03	—1.96	0.58	2.19	1.53
Stettin	2.54	—2.29	1.30	0.55	—2.60	—0.82	0.88	—1.19	3.26	1.09
Kopenhagen	1.16	—0.92	0.61	1.88	—2.03	—1.81	2.65	—0.17	2.39	0.14
Berlin	2.86	—2.06	0.58	1.42	—1.76	—1.56	1.24	—2.08	3.22	1.96
Breslau	3.94	—0.36	—0.68	2.04	—2.94	—1.08	0.34	—1.20	2.48	3.80
Moskau	2.90	—0.80	1.90	—3.90	—0.30	—2.30	4.50	1.60	—1.00	—1.40
Lugan	—0.75	0.74	2.18	—2.47	2.89	2.07	—1.05	2.38	—0.17	—1.75
Peissenberg	4.11	—0.25	—2.22	2.61	—4.76	—2.85	1.64	—1.96	4.15	3.23
Aschersleben	2.05	—0.81	1.09	—0 70	—1.55					
Brocken	2.88	—0.22	0.14	—0.10	—3.54	—1.16	3.00	—3.16	3.72	3.78
Gütersloh	0.72	0.28	—2.10	2.67	—2.71	—0.68	1.19	—2.29	3.25	3.95
Brüssel	1.54	—0.53	—3.89	3.43	—2.23	—1.09	0.20	—1.25	1.82	3.89
Paris	1.91	—1.18	—3.51	2.42	—1.28	—2.76	1.09	—0.15	0.11	3.72
	1846.					1847.				
Upernivik	—	—	—	—	—	0.02	4.75	—2.08	1.41	2.25
Jacobshavn	—0.74	2.24	0.12	—0.87	1.28	1.54	1.47	—2.50	1.51	2.36
Barnaul	—1.39	—0.38	1.98	1.71	2.14	3.29	3.98	2.53	—1.33	—0.22
Bogoslowsk	—5 93	0.52	1.57	0.32	7.92	4.35	—0.66	1.60	—2 89	7.52
Catharinenburg	—6.93	1.44	0.82	—0.82	7.22	3.73	—1.57	0.94	—1.20	4.80
Slatust	—5.50	3.17	0.42	—2·72	9.90	5.09	0.94	2.41	—4.90	4.77
Petersburg	3.19	0.84	1.14	3.44	—2.33	4.70	—3 35	—4.56	3.71	0.98
Mitau	1.34	2.03	4.14	1.64	—4 65	6.28	—3.08	—4.03	1.93	1.24
Arys	3.25	1.07	5.23	0.47	—5.98	5.63	—2.54	—2.33	0.34	0.14
Stettin	2.18	0.18	3.76	1.08	—3.80	4.07	—1.10	—1.57	0.60	1.08
Copenhagen	1.19	2 16	1.40	1.35	—2.21	3.39	—0.68	—2.88	2.56	1.86
Berlin	3.02	—0.46	2.54	1.68	—4.00	4.34	—0.40	—1.08	0.24	1.04
Breslau	4.12	—2.08	5.02	0.28	—4.92	4.12	—0.34	—0.56	—0.66	0 40
Moskau	—0.70	0.60	1.40	7.00	—3.40					
Lugan	1.91	1.12	1.31	0.39	3.07	—0.11	0.83	—1 78	—3.92	0.92
Peissenberg	1.72	—1.65	1.03	3.61	—4.84	5.21	1.82	0.36	1.73	—1.38
Gotha	2.41	—2.67	3.21	1.23	—2.64	3.01	1.57	—0.10	1.13	—1.69
Brocken	4 74	—0.62	0.64	3.50	—5.76	3.56	0.02	—0.84	4.58	—0.38
Gütersloh	2.23	—1.40	2 14	0.26	—2.74	4.07	0.46	—0.10	1.43	—2.74
Brüssel	0 38	—1.82	1.15	1.61	—1.36	2.61	2.27	0.06	1.20	0.98
Paris	1.03	—2.52	—0.76	2.78	—0.66	3 56	1.20	0.41	0.59	1.96
Genf	0.79	—1.92	—0.18	2.86	0·08	1.82	2.38	3.66	—0.62	0.10
St. Bernhard	0.14	—2.23	0.47	2 99	—0.79	3.52	2.95	2.54	1.50	—1.60

	1848.					1849.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Jacobshavn	0.76	—0.34	0.44	4 95	1 41	—2.67	0.16	—1.58	0 23	—2.24
Upernivik	—1.69	1.62	4.92	—1.13	4.36	3 46	—2.10	—1.11	0.82	1.48
Nertschinsk	1.86	—0.84	0.69	7.07	2.25	1.91	0 13	—1.87	0.01	4.55
Barnaul	5.31	—3.00	4 82	—2.38	6.15	—0.65	2.99	2.30	8.14	—3.26
Bogoslowsk	—6.49	8.80	—1.55	3.96	—2.52	0.13	1.13	8.31	—1.91	—4.06
Catharinenburg	—5.03	6.03	—3.03	6.22	—3 22	—0.45	1.19	8.36	—3.91	—3.17
Slatust	—2.00	3.70	—1.58	4.10	—3.50	—1.11	2.69	5.36	—1.78	—3.68
Petersburg	3 69	0 39	6.17	—6.06	—0.07	0.05	2.73	4.37	—0.78	4.26
Mitau	5.09	0.48	5.36	—3.47	—3.04					
Memel	2.78	0.47	6.51	—3.33	—3.26	—2.36	0	2.68	3.94	1.64
Tilsit	3.36	0.18	6.14	—2.78	—4.02	—2.18	0 52	3.30	3.58	2.80
Arys	5.08	0.24	4.56	—2.08	—4.46	—2.67	0.13	3.43	2.43	2.45
Königsberg	3.46	0.31	4.71	—2.30	—3 48	—2.48	—0.45	2.90	4.14	2.68
Cöslin	4.28	0.16	4.50	—3.12	—2.72	—3.54	0 08	4.24	1.24	4.36
Stettin	4.57	2.03	1.48	—2.09	—2 42	—3 66	0.66	2 81	1.17	3.78
Kopenhagen	3.26	0.87	0.66	0.12	—0.58	—2.92	2.21	1.38	1.39	4 02
Conitz	—	—	—	—	—	—2 68	—0.14	3 30	1.50	4.20
Bromberg	4.10	1.63	3.50	—2.60	—3.32	—2.32	—0.60	3 14	1 36	2 96
Posen	4.69	1.77	2 77	—3.72	—1.96	—2.73	—0.39	2.69	1.05	3.60
Ratibor	3.07	3 86	1.83	—4.11	—0.47	—0.09	—2.28	0.99	1.54	2.97
Breslau	4.36	2.54	1.41	—3.23	—1.00	—2.07	—0.97	1.57	1.15	3 99
Neisse	3.29	3 25	1.13	—3.19	—1.11	—0.88	—2.05	1.86	0.27	4.06
Zechen	3.68	2.80	1.48	—2 80	—2.82	—2.28	—0.66	2.08	0.54	3.56
Frankfurt a. O.	4.30	2.74	0.54	—2 30	—1.96	—2.80	—0.20	2.52	1.02	3.50
Görlitz	3 32	3.02	0.86	—2 68	—0.96	—1.56	—1.02	1.88	1.06	2.67
Potsdam	3.85	2.74	0.53	—2.06	—1.68	—3.23	0.28	1.75	0.79	3.53
Berlin	4.42	3.02	—0.20	—1 92	—1.64	—3.52	—0.04	2.20	1.18	3.70
Salzwedel	3.92	2 30	0.46	—1.68	—2,04	—3.88	2.48	1.18	0.38	4.08
Schöneberg	4.58	0.68	2.00	—3.74	—1,70	—6.00	5.14	—0.48	1.40	4.06
Schwerin	—	—	—	—	—	—5.15	3.75	0.63	1.36	4.49
Hinrichshagen	5.17	1.13	1.56	—2 64	—1 81	—4.40	2 26	2.20	0.96	3.86
Torgau	4.73	2.42	—0.56	—1.55	—1.43	—3.05	0 40	1.39	1 28	3.71
Erfurt	4.21	2.84	—0.02	—1.55	—1.02	—1.66	1.24	1.39	0.23	4.62
Gotha	3.90	2.64	—0.03	0.94	—1.32	—1.55	0 04	1.70	0.31	4.22
Heiligenstadt	4.24	1.84	0.94	—1.56	—1.52	—2.46	0.28	1.84	0.22	4.18
Brocken	6.88	0.06	—0.48	—1.80	—1.40	—2.44	—0.04	0.94	1.52	4.58
Salzuflen	3.88	1.54	0.92	—2.04	—1.54	—4.46	2.08	0.76	1.06	2.90
Gütersloh	4.21	0.99	—0.11	—2.13	—0.52	—5.06	1 99	0.37	1.28	3.40
Paderborn	3.96	1.28	—0 18	—1.86	—0.50	—4.43	1.68	0.78	1.09	3 21
Cleve	3.10	1.80	—0.88	—1.70	0.12	—5.44	1.80	1.04	1.48	2.94
Cöln	3.31	1.16	—0 57	—2.03	0.60	—3.33	1.04	0.43	0.40	3.25
Bonn	2.25	2.48	0 41	—2.66	0.82	—2.30	1 55	0.56	—0.37	2.82
Boppard	1.52	2.71	—0.54	—0.55	—0.27	—1.26	0.16	0 65	0.68	2.95
Trier	—	—	—	—	—	—2.04	—0.48	1.08	0 74	3.38
Aachen	3.44	1.64	—1.20	—1.40	1.00	—3.94	2.66	0	0.92	2.46

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Brüssel	3.36	2.05	0.01	—2.06	0.66	—2.34	0.69	0.54	1.25	2.43
Leuwarden	—	—	—	—	—	—4 40	3.12	—0.96	3.60	1.68
Utrecht	—	—	—	—	—	—5.01	0.94	0.93	0.98	2.78
Zwanenburg	—	—	—	—	—	—4.96	2.09	0.98	1.12	2.93
Nimwegen	—	—	—	—	—	—4.40	1.04	0.88	1.84	2.24
Gröningen	—	—	—	—	—	—5.76	3.12	0.64	1.52	2.64
London	3.24	1.81	—2.97	0.55	0.31	—4.94	2 87	1.21	1.48	0.50
Paris	1.73	2.57	—3.36	—0 72	2.03	—2.66	0.57	1.41	—0.23	3 89
Mailand	—0.03	2.97	—3.12	3.08	0.78	—0.74	0.03	0.31	0.49	—0.42
Triest	—0.85	3.61	—2.58	0.44	1.22	0.09	0.55	1.30	0.10	2.52
Sagritz	—	—	—	—	—	—0.10	—0.17	—0.26	0.90	2.74
Klagenfurt	—0.56	3.08	0	0.60	1.20	0.74	—1.46	1.04	0.32	2 18
St. Paul	0.36	2.08	—1.20	1.28	0.20					
Salzburg	1 05	4 44	—0.57	—2.36	0.98	0.41	—1.53	0.74	0.37	2.96
Kremsmünster	1.28	4.15	—1.42	—1.12	0.56	3 15	—2.30	0.35	0.68	3.35
Wien	2.17	4.85	—2.54	—1.08	1.13	0,47	—1.13	—0.01	0.90	2 68
Pilsen	2.54	3.47	—0.16	—1.84	—0.57	0.05	—1.10	0.87	0.76	3.25
Stubenbach	2.22	3.70	0.14	—1.98	—0.38					
Winterberg	1.67	3.73	—1.11	—1.61	0.53	1.20	—1.50	0.66	0.22	3.42
Seelau	2.29	4.67	—0.26	—2.96	0.56	—0.30	—3.09	2.25	1.25	2.97
Czaslau	3.16	3.81	0.35	—1.48	—2.40					
Deutschbrod	1.89	4.17	0.41	—2.37	—0.47	0.27	—2.64	1.59	1.17	3.28
Brünn	2 01	3.51	—0.11	—1.88	—0.55	—0.30	—1.81	1.36	1.52	2.35
Libotitz	1.85	5.21	—1.09	—0.88	—1.66					
Schössl	3.45	3.81	—2.08	—0.49	—0.83					
Pürglitz	2.33	3.66	0.15	—1.52	—1.14	—0.31	—1.68	1.33	1.21	3.00
Smeczna	2.93	4.77	—1.05	—2.32	—0.56	—0.99	—0.93	1.67	0.71	2.66
Bodenbach	2.77	3.07	0.56	—2.16	—1.01					
Prag	0.80	6.21	—0.69	—1.88	—1.26	—0.86	—1.95	2.06	1.47	3.82
Hohenelb	4 10	3 57	0.33	—2.45	—1.10	—1.16	—2 51	1.13	1.23	2.66
Königgrätz	2.72	4.13	—0.77	—1.50	—0.73	—0.82	—2.35	0.42	1.95	4.36
Senftenberg	2.67	4.22	—2.32	—0.86	—0.44					
Krakau	2.51	3.93	0.08	—1.30	—1.42	0.38	—2.65	1.65	0.95	2.08
Lugan	—2.09	3.71	3.48	3.88	—8.66	—1.87	3.78	—2.22	0.04	0.37
Redutkale	0.42	—0.66	2 88	0.87	—0.19	1.32	1.72	—2.75	2.35	—0.85
	1850.					1851.				
Jacobshavn	—3.12	4.08	—0.31	0.14	0.25	—4.73	2.10	—0.05	1.09	—1.08
Upernivik	—1.24	9.38	—1.07	—1.97	—0.49	—0.93	—2.26	0.71	6.28	—0.91
Nertschinsk	—3.02	8.20	—8.36	6.30	—0.68	2.00	2.12	1.36	0	1.42
Barnaul	4.40	—9.75	5.81	—0.42	—0.16	2.11	2.51	—1.79	1.62	5.09
Catharinenburg	—0.46	3.96	4.08	—7.58	—1.06	—0.20	—0.90	5.34	0.42	4.94
Slatust	—1.28	3.25	5.93	—7.85	—2.35	—0.50	0.66	5.96	—0.02	3.30
Bogoslowsk	—2.15	2.01	7.80	—8.34	2.20	—2.00	0.02	2.96	3.24	3.98
Kurgan	—	—	—	—	—	1.44	1.04	3 94	—0.42	5.72
Tobolsk	—	—	—	—	—	3.60	4.08	—2.12	0.30	2.76

	1850.					1851.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Tomsk	—	—	—	—	—	2.94	2.64	—4.64	2.66	5.68
Raimsk	—	—	—	—	—	—0.02	—0.10	2.38	3.48	0.64
Axaisk	—	—	—	—	—	1.30	0.80	—0.40	1.20	—1.80
N. Tchirsk	—	—	—	—	—	1.44	—1.76	3.22	1.54	—2.56
Astrachan	—	—	—	—	—	1.27	—0.24	2.25	1.30	0.30
Kaluga	—	—	—	—	—	0.64	—0.78	5.12	1.44	—1.54
Pultawa	—	—	—	—	—	0.43	0.66	—0.09	0.50	—1.90
Lugan	0.72	2.55	2.21	2.24	—2.96	—0.34	—0 08	2.22	—0.24	—2.56
Kaminiez Pod.	—	—	—	—	—	4.70	—1.10	—1.84	—3.14	4.44
Pensa	—	—	—	—	—	0.10	—4.50	—7.90	1.80	—1.60
Smolensk	—	—	—	—	—	1.24	—3.38	5.54	1.54	—2.44
Kiew	—	—	—	—	—	2.48	—0.84	—0.02	0.30	—0.18
Woltschansk	—	—	—	—	—	2.32	—0 22	1.64	—0 32	—2 16
Kursk	—	—	—	—	—	1.04	—1.24	1.14	1.30	—1.10
Nowgorod	—	—	—	—	—	0.64	—2.40	4.46	1.46	—2.88
Wologda	—	—	—	—	—	—0.28	—1.86	6.36	2.92	—2.00
Petersburg	4.82	3.11	3.68	—0.20	—1.58	—0.33	0.49	4.13	0	—0.26
Kronstadt	—	—	—	—	—	0.68	—0.08	4.33	0.33	—0 10
Riga	—	—	—	—	—	0.50	—1.24	3.14	0.34	—0.96
Sweaborg	—	—	—	—	—	0.21	1.20	2 60	—0.85	0.97
Reval	—	—	—	—	—	0.16	—0 78	4.02	—0.12	—0.06
Mitau	5.69	2.30	2.90	2 80	—0.40	0.35	—0.94	3.26	0.21	—1.14
Memel	4.40	1.18	4.76	2.00	—4.00	—0.48	0.14	1.66	0.60	—0.38
Tilsit	6.10	1.40	3.86	2.06	—4.36	—0.66	—0.66	2.82	—0.38	—0.14
Arys	5.32	1.85	2.20	2.54	—3.36	0.32	—2.76	3.17	0.07	0.20
Königsberg	5.57	0.05	4.86	2.28	—4.41	0.09	—0.74	1.95	—0.10	0.37
Danzig	3.70	0.52	4.88	2.00	—2.80	—0.44	—1.14	2.33	1.03	0.10
Schönberg	5.73	—0.42	5.26	1.58	—3.14	—0.14	—1.02	2.62	—0.32	0.80
Conitz	3.26	0.36	4.26	2.20	—2.86	—0.06	—0 66	2.38	—0.70	1.06
Cöslin	4.62	—0.20	5.20	2.64	—2 82	0.26	—1.40	2.04	0.58	0.18
Stettin	4.71	0.06	2.60	3.74	—2.52	—0.15	—1.19	3.00	—0.74	1.46
Hinrichshagen	2.98	—0.47	1.81	5.40	—2.17	—0.38	—0.81	3.11	—0.59	0.50
Stralsund						0.36	—1 06	2.78	0.36	0.35
Schwerin	3.41	—0.01	1 99	3.79	—1.38	0.45	—1.08	2.87	—0.30	0.52
Schöneberg	4.10	—0.46	0.20	7.02	—3.20	1.00	—0.68	2.16	—0.82	1.34
Kopenhagen	3.69	0.52	1 84	3.86	—1.17	1.34	—0.62	1.64	0.56	0.30
Salzwedel	3.88	—0 54	1.94	3.52	—1.10	0 92	—0.74	2.62	0.34	—0.10
Potsdam	4.62	0.17	1.54	4.30	—2.18	—0.12	—0.55	1.67	—0.11	0.24
Berlin	4.12	0	1.42	4 38	—1.26	0 46	—0.66	2.32	—0.56	1.04
Frankfurt a. O.	4.66	0.06	2 14	3.86	—1.80	0.28	—0.80	2.00	—0.68	1.06
Posen	5.06	0.44	3.72	2.48	—2.12	0.14	—1.36	2.53	—0.59	1.22
Bromberg	5.28	—0.46	4.38	2.04	—2 52	1.22	—2.10	2.76	—0.30	0.98
Ratibor	6.72	—1.11	2.89	1.64	—1.56	0.61	0.04	0 51	—0.03	0.89
Neisse	6.66	—1.16	2.61	2.21	—1.56	—0.15	—0.08	0.34	—0.34	0.06
Breslau	5.34	—0 72	3.20	2.39	—2.01	0.72	—2.19	2.18	—0.37	1.09

	1850.					1851.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Zechen	4.90	—0.44	2.84	2.60	—1.84	—0·89	0 37	2.11	—0.52	1.72
Görlitz	5.01	—1.10	2.22	3.42	—1.16	0.64	—1.80	2.20	—0.14	1.00
Torgau	3.86	0.18	1.01	4.66	—1.52	0.26	—1.12	2.13	0.05	—0.04
Halle	—	—	—	—	—	0.28	—1.02	2.52	0.16	—0.42
Ziegenrück	—	—	—	—	—	0.54	—1.01	1.15	1.75	—0.38
Gotha	3.89	—0.74	0.87	3.54	—0.57	0.70	—0.28	1.67	0.57	—0.57
Erfurt	3.64	—0.42	0.68	4.60	—1.10	0.31	—1.15	2.59	0 56	—0.63
Mühlhausen	3.71	—0.75	1.26	4.39	—1.60	0.66	—0.07	1.63	0 37	—0.53
Heiligenstadt	3.60	—1.00	0.82	4.36	—1.12	0.70	—0.94	1.82	0 68	—0 80
Ballenstedt	—	—	—	—	—	1.14	—1.64	3.42	—0.51	—0.24
Brocken	5 52	—2 00	2.12	3.74	—0.26					
Gütersloh	3.70	—0.70	0.41	4.73	—0.58	1.42	0.10	0.78	1.19	—0.79
Paderborn	3.33	—0.41	0.08	4.87	—0.69	1.19	—0.24	1 60	—0.15	—0.14
Salzuflen	3.58	—0.84	0.84	4.04	—0.30	0 98	—0.26	1.24	1.22	—0.56
Boppard	4.31	—1.72	0.10	3.75	0.94	1.83	0.12	—0.02	2.49	—1.83
Trier	3.98	—1.08	0.18	3.51	0 51	1 57	—0.22	0.76	2.21	—2.00
Neunkirchen	—	—	—	—	—	1.83	—0.17	1.06	1.49	—1.10
Kreuznach	—	—	—	—	—	1.83	0.29	0.40	2.27	—1.71
Aachen	3.10	—0.54	0.68	3.42	—0.08	2.36	0.36	0.60	1.94	—1.44
Bonn	4.31	—1.34	—0.06	4.32	0.30	1.65	0.10	0.08	1 81	—1.36
Cöln	4.04	—0.79	—0.18	5.35	—0.76	2.08	0.69	0.41	0.71	0.06
Crefeld	—	—	—	—	—	2.35	0.16	1.16	0.77	—1.08
Cleve	2.60	—0.58	0.78	4.32	—0.20	2.44	0.40	0.32	1.28	—0.52
Brüssel	3.56	—1.04	—0.43	4.50	—0.08	1.65	1.72	—0.03	1 71	—0.89
Leuwarden	1.25	0.74	0.74	5.26	—2.64	1.59	0.25	1.30	0.64	—0.46
Utrecht	1.38	0.48	1.01	2.66	0.56	2.43	0.74	0.46	0.89	—1.25
Zwanenburg	1.76	0 56	0.59	4.04	0.10	1.96	1.01	0.04	0.88	—1.10
Nimwegen	2.59	—0.35	0.53	3.89	0.24					
Gröningen	2.03	—0.16	1.44	4.83	—0.91	2.62	—0.44	1.59	0.58	—0.75
Helder	—	—	—	—	—	2.78	0.06	1.29	0.84	—0.93
London	—0.48	1.69	1.34	1.72	0.36	3.28	0.26	0.04	2.30	—0.20
Paris	3.74	—0.60	0.34	2.43	0.66	1.47	—0.60	0.34	2.43	0.66
Mailand	1.02	3.97	—1.41	0.59	3.33	1.22	0.73	2.43	1.17	—0.86
Triest	2.70	2.17	1.49	0.09	2.27	0.26	2.18	—1.26	—0.23	2.01
Ragusa	—	—	—	—	—	2.41	1.41	—2.36	—1.72	2.94
Adelsberg	3.33	2.40	0.05	0.40	2.92	—0.37	2.02	—1.67	0.95	1.29
Sagritz	3.63	0.70	1.00	1.64	1.26					
Botzen	—	—	—	—	—	0.78	1.23	0.79	1.12	—0.52
St. Lorenzen	—	—	—	—	—	0.96	1.60	—0.87	0.99	1.32
Sörg	—	—	—	—	—	0.35	2.90	—1.45	—0.45	1.38
Klagenfurt	4.25	0.50	1.06	2.18	0.54	1.48	2.12	—1.25	0.60	1.06
Obir 1	—	—	—	—	—	0 09	2.25	—2.14	0 60	—0.09
» 2	—	—	—	—	—	2.20	1.00	—1.05	0.60	0.10
» 3	—	—	—	—	—	1.07	0.35	0.23	0.25	1.78
Laibach	3.55	1.11	0.46	1.06	1.64					

	1850.					1851.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Althofen	5.79	—0.30	0.52	1.23	1.31	0.83	0.75	—1.42	1.63	0.61
St. Paul	4.92	0.44	1.04	1.10	0.66	2.71	—1.10	—0.60	1.22	1.21
Salzburg	5.50	—1.74	0.74	4.14	—0.42	2.26	—0.74	—1.06	—0.92	2.05
St. Peter	—	—	—	—	—	1.42	3.05	—1.89	—1.01	3.66
Kremsmünster	5.00	—0.91	1.26	2.66	0.36	1.93	—0.14	—0.99	0.09	0.71
Wien	4.85	0.39	1.39	2.05	0.35	1.15	0.30	—1.28	0.19	1.21
Pilsen	5.09	—1.32	1.95	2.35	0.32					
Stubenbach	5.81	—1 28	1.39	3.33	—0 31					
Winterberg	4.72	—0.45	1.33	1.98	—0.14					
Deutschbrod	5.97	—0.49	1.73	1.96	—0.16					
Brünn	5.93	—0.40	2 22	0.85	—0.20	0.36	0.74	0.17	—1.01	1.33
Olmütz	5.99	—0.72	2.74	0.44	—0.15					
Schössl	5.43	—0.87	1.26	3 63	—1.56	—0.11	—0.69	2.36	0.01	0.45
Smeczna	4.29	—0.63	1.37	2 35	—0.43					
Pürglitz	5.44	—0.89	1.29	2.76	—0.08	1.20	—1.51	2.41	—1.12	0.53
Prag	5.87	—1.26	1.61	2.89	—0.09	0.58	—0.91	1.67	0.03	0.54
Hohenelb	5.33	—0.53	2.15	1.24	—0.07					
Königgrätz	5.60	—0.48	1.60	3.06	0.38					
Senftenberg	6.42	—0.60	2.57	0.77	0.08	0.28	—0.18	0.70	—0 37	1.02
Krakau	6.69	—1.23	2.77	1.66	—1.49	0.47	—0.38	0.48	—1.21	1.61
Pressburg	4.86	—0.55	1.83	1.75	0.41					
Stanislau	—	—	—	—	—	4.26	—0.77	—1 85	—3.47	3.26
Hermanstadt	—	—	—	—	—	6.43	—1.50	—3.00	—2.83	2 57
Kronstadt	4.36	—1.01	1.76	1 78	0.51	6.40	—0.65	—3.24	—3.31	3.00
Redutkale	—4.90	4.59	—0.70	0.92	—0.47	—0.33	2.69	—0.63	0.14	—0.95
	1852.					1853.				
Upernivik	—	2.90	0.79	0.77	4.02	0.54	2.11	2.93	0.20	—0.28
Nertschinsk	3.10	0.36	2.22	0.58	1.68	0.86	0.62	3.30	0.82	4.44
Tomsk	0.44	1.72	—0.58	0.44	4.04	3.08	4.50	1.66	2.78	—2.12
Barnaul	0.84	—0.47	—0.23	—1.57	1.62	2.28	5.18	2.03	2.77	—0 86
Ichim	4.32	0 28	1.66	0.96	—3.14	—0.22	—1.22	1.32	2.56	5.14
Kurgan	6.38	0.72	0.70	0.66	—3.06	4.44	3 44	0.50	—2.52	3.24
Tobolsk	—1.44	7.10	3.22	—0.44	0.70	3.04	5.38	0.32	0.22	1.44
Raimsk	5.44	—0.69	1.02	2.53	—0.26					
Catharinenburg	6.10	1.20	1.66	—0.94	—3.44	1 07	—0.67	0.24	—0.04	—0.29
Slatust	5.92	0.48	0	1.78	—4.24	3.00	3.72	—2.54	—2.30	—1.68
Bogoslowsk	4.78	3.42	1.92	—1.14	—5.24	2.10	3.06	—3.68	1.64	—0.80
N. Tagilsk	—	—	—	—	—					
Ichak	4.84	1.46	4.46	0.30	—2.46	5.02	—1.36	—4.42	1.36	2.10
Nijegorod	2.90	2.00	7.80	—1.70	—0.88					
Samara	5.34	0.10	3.90	0.20	—4.00					
Pensa	1.80	2.50	3.60	1.60	—2.70					
Aralsk	—	—	—	—	—	—2.00	6.32	4.75	—1.67	—5.69
Uralsk	6.10	—1.80	4.70	2.10	—4.60	2.50	5.60	—1.80	—0.90	—2.00

	1852.					1853.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Astrachan	1.60	—0.64	3.64	3.58	—3.16					
Tiflis	3.05	0.15	1.91	0 31	0.86	2 38	1.87	—1.16	—0.86	0.34
Redutkale	1 93	—1.25	0.70	1.09	0.90	3.26	—0.49	0.27	—1.52	—0.42
Baku	3.46	0.08	2.18	2.10	0.22	—1.36	0.24	2.24	1.84	4.56
N. Petrowsk	3.54	—0.60	1.84	3.59	—2 25	3.24	2.69	—1.19	—1.78	—0.44
N. Tchersk	0.54	—4 30	0.94	2.22	—1.42	0.64	1.02	—4.18	0.72	2.26
Tambow	—	—	—	—	—					
Lugan	—0.72	1.78	4 30	2.16	0.26	4.18	0.45	—7.24	2 37	2.99
Pultawa	—1.14	2.72	3 86	1 78	0 88					
Woltchansk	0.08	3.16	2.76	1.62	0.36	4.68	—1.02	—6.50	2.39	3.29
Kursk	2.12	3.42	3.94	1.56	—0.34					
Kaminiez	—0.84	4.34	0.82	2.60	2.10					
Brest Litewsk	2.52	2.30	1.16	1.84	3.20					
Kaluga	3.08	3 41	3.66	0.87	—0.98					
Smolensk	2.96	3.70	2.36	2.76	—0.70	1.45	—4.10	—2.00	0.44	6.98
Wologda	3 00	4.06	5 22	—1.30	—2.34					
Petersburg	2.82	3.84	2 71	—2.33	0.20	0.70	—2.20	2.35	1.60	5.20
Kronstadt	2.94	4.14	2.42	—2.18	0.76					
Sveaborg	1.80	1.52	1.80	2.86	—1.36	1.36	0.24	2.24	1.84	4.56
Helsingfors	1.56	2.41	2 98	0 62	—1.04	—0.59	—0.07	2.11	1.95	4.54
Hammerfest	3.30	—0.24	1.76	—3.36	—0.42	0.76	0.86	—1.76	1.48	2.44
Reval	2.72	2 32	2.30	—1.26	2.68	—0.22	—1.22	1 32	2.56	5.14
Riga	3 20	3.00	1.44	0.88	0.14	—2.26	—1.58	2 38	1.12	5.84
Mitau	2.74	2.39	2 66	—0.25	1.68	2.15	0.16	—1.98	4.01	3.55
Memel	3.40	1.25	2 35	0.09	4.74	—3.11	—0.79	1.83	2.61	4.84
Tilsit	2.65	2 64	1.44	1.41	2.29	—3.92	0.31	1.72	2.56	4.30
Arys	2.84	2.88	1.00	2.27	2.19	—3.43	0.39	1.64	1.96	4.12
Königsberg	3.01	3.36	1.06	0.68	0 02	—2.56	—1.23	1.09	2.52	5.88
Hela	1 91	3.05	1.20	0.88	2.12	—0.20	—1.61	1.60	2.00	5.48
Danzig	2.78	3.95	0.97	0.50	2·21	—0.64	—1.66	1.50	1.83	6.00
Schöneberg	3.05	2.65	2.38	1.77	0.73	—1.39	—1.98	2.47	2.27	5.79
Conitz	2.43	3.25	2.27	1.62	0.91	—1.23	—1.98	2.50	2 34	5.43
Cöslin	2.68	3.08	2.14	2.85	—1.16	—1.10	—1.34	1.98	2.34	5.94
Stettin	3 15	2.76	2.02	2 33	—1.31	—1.08	—0.77	1.68	1.88	5.39
Hinrichshagen	3 64	2.20	2.88	1.68	—1.70	—1.65	—0.21	1.68	2.10	5.40
Stralsund	3.05	2.36	2.62	0.11	—0.70	—1.21	—0.05	1.45	2.20	4.66
Poel	—	—	—	—	—	—0.32	0 35	1.56	2.70	4.24
Goldberg	—	—	—	—	—	—2 57	0.97	1.72	1.95	4.41
Sülz	—	—	—	—	—	—1.83	0.16	1.39	2.53	4 90
Rostock	—	—	—	—	—	—1.63	0 64	1.46	2.89	4.46
Wustrow	5.35	—0.65	3.63	0.13	—1.64	—0.64	0.82	0.94	2.96	4.13
Schwerin	4.23	1.06	4.13	0.47	—2.14	—2.23	0.97	1 65	2.86	3.94
Schöneberg	5.32	—0.22	5.78	—1.68	—2.20	—2.73	1 21	1 82	2.34	4.00
Kopenhagen	3.74	1.58	3 10	—0.93	0.31	—2.19	0 98	1.72	3.17	2.50
Salzwedel	4.16	1.30	3.40	0.96	—1.56	—3.08	1.14	1.30	2.18	3.90

	1852.					1853.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Potsdam	3.50	2.10	2.28	2.86	—0.52	—3.09	0.30	1 09	2.01	4.72
Berlin	3.76	1.66	3.28	2.02	—1.21	—2.46	0.31	1.25	2.78	4.45
Frankfurt a. O.	3.13	2.25	2.76	2.36	—1.30	—1.68	0.05	1.18	2.63	4.66
Posen	1.25	4.14	1.72	2.45	0.14	—1.85	—0.49	1.60	1.72	5.73
Bromberg	1.62	3.72	1.30	1.94	1.18					
Ratibor	—0.78	6.00	1.59	2.51	1.10	—2.90	1.65	—0.24	2.36	3 43
Breslau	1.29	4.45	1.62	2.69	0 50	—1.82	0.08	1.26	2.16	4.18
Zechen	1.30	3.35	1.45	2.19	1.56	—2.37	0.10	1.13	2.50	3.76
Görlitz	2.48	2.95	2.20	2.02	0.06	—1.79	—0.25	1.22	2.26	3.20
Torgau	3.58	1.47	3.54	2.12	—0.96	—1.93	0.51	1.66	2.00	3.14
Halle	3.66	1.28	2.36	—0.18	—0.78	—2.94	0.72	1.84	1.82	4.44
Ziegenrück	2 31	0.81	3.87	1.31	0 67	—2.41	—0 15	2.05	1.17	2.68
Gotha	4.82	0.27	3.18	0.50	—0.16	—3.18	0.23	1.70	2.21	2.47
Erfurt	4.67	1.79	3.00	0.51	—0 91	—2.89	0.14	2.22	1.74	2.99
Mühlhausen	3.72	0.98	2.96	1.07	—0.69	—3.89	1.17	2.16	1.79	1.84
Heiligenstadt	4.56	1.42	3.58	1.02	—0.74					
Ballenstedt	4.22	0 38	5.04	0.10	0.02	—3.56	0.12	2.14	1.66	5.02
Gütersloh	5.38	0.46	4.30	—0 41	—2.08	—4.49	2.78	2.13	2.20	—0.02
Salzuflen	4.48	1.18	4.42	—0.74	—1.82	—4.56	2.90	1 48	2.34	1.36
Paderborn	7.62	—1.51	4.27	—0 41	—1.48	—4.42	2.18	1.93	2.32	—0.20
Münster	—	—	—	—	—	—5.02	3.52	1.52	2.60	0.38
Boppard	5.40	0.84	2.20	0.99	—0.77	—3.71	2.16	2.01	0.18	1.01
Trier	5.37	0.56	2.39	2.11	—0 96	—3.56	2.07	2.03	0 26	0.80
Luxenburg	—	—	—	—	—	—3.68	2.24	2.00	0.64	0.34
Neunkirchen	4.89	0.11	2.56	1.66	—0.38	—2 60	1.50	2.42	0.77	0
Kreuznach	5.43	0.46	2.07	1.85	—1.55	—3.86	1.60	1.63	0.81	1.34
Bonn	5.48	1.28	3.25	—0.81	—0.44	—3.55	2.38	1.93	1.16	1.30
Cöln	6.37	—0.45	3.81	0.06	—1.62	—4 48	2.98	2 50	1.72	—0.66
Crefeld	6.61	—0.73	4.34	—0.68	—3.20	—5.03	3.52	2.31	2.09	—0.71
Cleve	5.36	—0.42	4.94	—1.16	—3 04	—4.93	3.73	1.78	2.31	—0.09
Brüssel	3.60	1.65	3.27	—2.85	0 83					
Utrecht	4.66	0.42	3.42	—2.58	—0.61	—4.02	2.85	1.74	2.20	1.13
Leuwarden	3.56	0.16	4.28	—2.11	—1.70	—2.63	2.94	1.45	2.09	1.15
Zwanenburg	3.77	0.72	3.41	—2.46	—0.67	—4.02	3.64	1.66	2.00	2.30
Helder	3.23	0.85	2.16	—2.04	—0.79	—1.74	2.74	0.71	1 98	0.74
Gröningen	4.52	0.20	4.82	—1.77	—2.30	—2.94	2.66	1.36	2.41	1.09
London	4.84	—0.77	2.29	—2.04	—1.61					
Paris	3.84	0.75	2.70	1.28	—1.60	—3.21	2.30	2.48	0.45	0.32
Genf	1.92	2.74	1.25	2.37	—1.62	—2.54	2.37	—0.18	1.12	—1.12
St. Bernhard	3.84	1.36	0.50	1.87	—0 81	—1.19	1.29	—1.71	0.68	0.09
Mailand	2.64	1.91	1.02	3.07	—2.74					
Ragusa	0.99	2 89	—0.08	1.83	1.14					
Triest	1.26	1.02	2.54	2.15	0.89					
Adelsberg	0.53	1.89	2.06	2.44	0.87					
St. Jacob	2.21	3.00	2 66	0.47	0.25					

1852.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Mallnitz	1.83	2.67	1.30	0.59	0.66
Obervellach	2.47	2.94	1.26	1.46	0.15
Leoben	1.90	2.84	1.15	0.83	2.31
Kremsalpe	1.35	4.13	2.67	0.05	1.88
Sörg	0.85	2.77	4.03	1.02	1.75
Klagenfurt	1.68	2.87	2.72	2.22	1.19
Obir 1	—2.04	4.98	2.49	1.90	0.18
» 2	2.62	2.95	3.53	1.45	0 62
» 3	4.37	3.33	2.57	2.73	0.43
Althofen	1.74	3.01	2.58	0.86	1.38
St. Paul	0.31	2.61	3.88	1.34	0.15
Cilli	—1.37	3.40	3.32	1.73	2.27
Salzburg	1.13	3.67	2.81	1.60	—0.35
St. Peter	—1.05	4.28	2.10	1.36	0.36
Markt Aussee	0.60	3.88	2.12	2 23	0.69
Gran	—0.97	5.47	1.93	0.47	1.46
Kremsmünster	1.45	3.71	2 06	2.49	0.39
Linz	1.40	2.25	1.90	3 08	0.31
Wien	0.76	4.18	0.94	2.48	0.70
Pilsen	1.84	3.70	1.25	2.85	—0.13
Strakonitz	1.95	3.79	1.45	1.22	1.06
Brünn	0.86	3.63	1.59	3.06	1.21
Saybusch	0.59	3.42	2.78	2.45	1.06
Schössl	2.56	3 23	2 81	2.31	—1.03
Pürglitz	1.12	3.41	1.31	2.18	0 75
Bodenbach	1.72	3.56	1.46	2.74	0.14
Prag	2.10	3.82	1.72	1·73	0.92
Leipa	1.69	3.61	1.98	2.44	0 20
Senftenberg	0.60	4.50	2.06	1.84	0.71
Krakau	0.15	4.59	1.09	2.70	1.40
Lemberg	—1.48	5.59	0.10	3.27	2.53
Stanislau	—1.16	5.36	0.63	2.47	2.38
Schemnitz	—0.79	4.44	2.11	1.29	1.65
Pressburg	—0.63	5.27	1.28	2.52	0.88
Kronstadt	—2.16	3.69	1.08	2.06	0.85

1854.

Upernivik	—2.54	2.53	0	6.13	1.40
Nertschinsk	2.46	3.60	—1.92	—1.62	3.38
Barnaul	—4.33	—1.17	7.31	2.69	—6.90
Ichim	—1.13	—0.96	5.71	—0 92	—3.01
Tobolsk	—1.94	2.12	5.16	—1.16	—1.00
Catharinenburg	4.82	—0.22	2.64	—4.90	0.50
Slatust	5.22	—1.36	3.94	—3.26	0.50
Bogoslowsk	1.44	0.70	2.14	—2.92	—0.16

	1854.					1855.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
N. Tagilsk	3.60	—0.58	2.84	—1.94	—2.14					
Ichak	5.93	3 21	—0.10	—5.11	2.55					
Aralsk	0.38	0.56	3 96	1.18	—6.40					
Uralsk	0	—8.60	1.50	5.70	0.30					
Orenburg	6.75	—0.58	2.84	—1.94	—2.14					
Tiflis	2.86	0.23	0.14	—0.39	—0.01					
Baku	2.14	3.77	—0.20	—0.08	—1.87					
N. Petrowsk	6.90	1 24	—0.06	—2.86	1.40					
N. Tchersk	—2.74	—0.42	0 90	—0.12	—1.90					
Tambow	5.70	1.30	—0.20	—1.34	—0.46					
Temnikow	7 96	1.32	—1.14	—4.08	2.30					
Lugan	4.25	1.07	—0.42	—0.28	—2.92					
Woltchansk	4.84	1.50	—0.12	—1.36	—0.96					
Kaluga	4.12	2.08	—0.34	—4.22	2 50					
Petersburg	1.92	0.52	—1.54	1.41	—0.01					
Kronstadt	2.94	0.75	—1.72	1.44	—0.17					
Sveaborg	3.16	0.66	0.44	1.88	—1.88					
Helsingfors	2.42	1.14	—1.17	2.33	—0.90					
Upsala	—	—	—	—	—					
Hammerfest	3 38	—0.58	—1.52	3.00	—0.88					
Reval	0.46	1.12	—1.72	2.24	—1.08					
Mitau	0.95	1.21	—2.42	0 51	1.80					
Memel	—0.24	0.28	—0.35	0.58	2 01	—1.03	4 44	—0.17	1.01	—2.68
Tilsit	0.94	—0.01	0 03	0.06	3.20	—2.29	2.10	2.26	1.27	—2.02
Arys	—0.24	0 67	0.41	—2.14	3.43	—0.46	3.66	0.20	1.41	—1.00
Königsberg	—1.42	—0.23	—0.42	0 78	2.30	—2.27	4.40	—0.79	1.40	—0 68
Danzig	—1.47	—0.11	—0.66	0.58	1.68	—1.20	2.85	—1.71	3 00	—2.52
Hela	—0.93	—0.17	—0 04	0.63	2.03	—0.85	2 67	—0.92	2.33	—2.00
Schöneberg	—0 98	—0.34	—1.91	1.79	1.56	—2.50	3 66	—0.04	2.90	—2 30
Conitz	—0.32	0.24	—1.65	1.49	0.85	—2.46	2.76	—0.03	2.82	—0.74
Bromberg	—1.02	1.27	—1.51	—1.10	1.58	—1.97	3.28	0.59	2 55	—1.07
Posen	—0.52	1.16	—1.60	0.77	—0.34	—2 18	3 24	—0.84	3.33	—0.08
Cöslin	—0.58	—1.86	—0 64	1.66	0.61	—0.88	3.04	—0.84	3.27	0.70
Stettin	—0.26	—1.11	—0.41	1.56	0.24	—0.49	2.49	—0.66	3.32	—1.23
Hinrichshagen	—0.64	—1.19	—0.62	3.20	—1 21	—0.57	2.42	—0.52	3.11	—1.26
Putbus	—0.35	—0.39	—0.89	1.86	—0.28	0.31	1.43	—0 39	3.38	—2.53
Wustrow	0.22	0.20	—1.16	2.61	—0.14	1.78	1.89	—0.98	3.25	—1.60
Sülz	—0.82	—0.18	—0.86	2.59	—1.20	1.20	1.32	—0 30	2.65	—1.28
Goldberg	0.04	1.29	—1.75	3.31	—2.20	0 38	1.90	—0.32	2.75	—0.85
Rostock	—0.14	0.54	—1.41	2.99	—1.30	1.45	1.02	—0.30	3 23	—1.53
Poel	—0.65	0.43	—1.36	3.88	—2.26	1.94	1.12	—0 59	2.82	—1.63
Schwerin	—0.02	0.76	—1.30	3.18	—1.11	1.61	0.89	—0.43	3 23	—0.59
Schöneberg	—0.06	0.80	—1.15	3.09	—1.52	1.61	1.34	—0.78	3 19	—0.63
Kopenhagen	0.53	0 33	0.82	2.56	—1.79	1.09	0 92	0.63	2 01	—2.08
Hamburg	0.36	1.77	—1.26	2.73	—1.16	1.46	1.13	0.87	2.73	0.11

	1854.					1855.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Salzwedel	—0.24	0.64	—1.30	2 66	0.66	0.12	1.28	—0.18	3.40	—0.48
Potsdam	—1.25	0.29	—0.98	1.39	0.59	—0.94	2.49	—1.27	4.32	—0.99
Berlin	—0.55	0	—1,14	2.45	—0.51	0.13	2.08	—0.24	3.29	—0.53
Frankfurt a. O.	—0.73	0.39	—1 96	2.77	—0.70	—1.19	2.77	—1.14	3.76	—0.18
Posen	—0.52	1.16	—1.60	0.77	—0.34	—2.18	3.24	—0.84	3.33	—0.08
Bromberg	—1.02	1.27	—1.51	—1 10	1.58	—1.97	3.28	0.59	2.55	—1.07
Ratibor	—1.56	4.10	—2 44	—0.98	1.78	—1.71	1.56	—1.15	4.66	1.23
Breslau	—1.75	3.13	—2.46	0.59	0.09	—1.65	2.31	—1.25	4.65	0.48
Zechen	—1.25	2.20	—1.78	0.41	—0.18	—2.17	2.93	—1.00	3.60	0.64
Görlitz	—0.76	2.35	—2.89	1.35	—0 08	—2.30	2.96	—1.58	4.10	0.46
Torgau	—0.92	1.08	—2.85	2.93	—0.76	—1.42	2.14	—0.71	3 64	0.77
Halle	—0.84	1.30	—1.60	3.26	—0.64	—1.32	2.12	—0.22	3.88	—0.10
Ziegenrück	—0.18	2.13	—3.56	1.50	0.54	—0.24	0.66	0.22	3.45	0.89
Gotha	—0.87	1.38	—2.87	2.90	—1.19	—0.67	1.13	0.53	3.31	0.99
Erfurt	—1.22	1.70	—3.02	2.46	—1.02	—1.21	1.22	—0.30	3 95	0.39
Mühlhausen	—0.50	1.84	—2 34	2.28	—0.72	—1.48	1.67	—0.06	3.87	0.39
Heiligenstadt	—0.24	0.96	—2.20	3.26	—1.18	—1.16	0.75	—0.23	3.49	0.62
Ballenstedt	—0.46	0.18	—0.96	1.52	—0.10	—0.64	1.06	—0.08	3.78	—0.68
Clausthal	—	—	—	—	—	—1.32	1.74	0.02	4.10	0 59
Brocken	0 38	1.16	—3.16	2.55	—1.37	—1.46	1.43	0.02	3.37	1.48
Hannover	—	—	—	—	—	0.21	1.06	—0.25	3.79	0.39
Lüneburg	—	—	—	—	—	1.22	1.18	—0.68	3.46	0.16
Otterndorf	—	—	—	—	—	1 42	0.86	0.06	2.84	0.22
Paderborn	0.58	2.40	—2.46	3.26	—1.36	—0.76	0.54	—0.62	3.72	0.65
Gütersloh	—0.13	2.39	—2.97	3.74	—1.57	0.22	0.14	—0.45	4 09	0.34
Münster	0.10	1.82	—2.22	3.08	—1.76	0.78	0.06	0.96	3.16	0.46
Lingen	—	—	—	—	—	1.12	0.40	0.41	3.37	0.63
Emden	0.42	1.04	—1.79	3.39	—0.73	0.48	0.87	0.25	1.93	1.06
Gröningen	—0.14	1.62	—1.58	3.06	—0.61	1.21	0.66	0.96	1.90	1.11
Helder	0.67	—0.22	—0.79	2.65	0.26	0.71	0.53	1.61	1.30	0.91
Leuwarden	0.06	1.51	—1.45	2.96	—0.82	1.06	2.03	1.89	1.90	1.02
Utrecht	—1.03	—0.58	—0.30	1.06	—1.39	0.86	0 60	1.35	1.61	1.22
Cleve	—0.42	1.96	—1.54	2.52	—1.12	0.81	0.13	1.45	2.36	0.61
Krefeld	0.43	1.29	—1.34	2.52	—0.26	—0.29	0.78	1.09	3.12	0.16
Cöln	0.18	1.65	—1.48	2.54	—1.32	—1.17	0.44	1.35	2.92	0.86
Boppard	—0.88	2.03	—0.89	0.85	—0.77	—1.11	0.92	—0.20	3.67	0.64
Kreuznach	—1.07	2.68	—1.81	1.20	—1.32	—1.31	0 32	0.41	2.86	1.66
Neunkirchen	—0.81	2.32	—1.63	0.69	—0.84	—2.27	0.05	0.51	3.20	2.17
Trier	—0.20	1.70	—0.91	0.99	—1.08	—0.97	—0.23	0.42	3.27	1.54
Luxenburg	—0.34	1 90	—0.37	0.29	—0.02	—1.54	0.32	0.40	3.64	1.32
Mastrich	—0.48	1.05	—1.79	3.01	—1.11	0.67	—0.10	1.46	3.12	0.61
Giessen	—1.23	2.47	—1.86	1.46	—1.12	—0.93	1.49	—0.20	3.01	0.91
Frankfurt a. M.	—	—	—	—	—	—0.88	0.07	1.13	3.31	0.96
Mannheim	—0.98	2.79	—1.47	1.36	—0.79	—2.28	1.03	0.14	3.23	1.49
Sigmaringen	—1.90	4.28	—1.44	—0.32	—1.02					

	1854.					1855.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Lille	—1.22	1.31	—0.65	1.38	—0.45	0.52	—0.50	1.31	2.86	0.62
Hendecourt	—0.44	1.39	—0.35	0.46	—0.56	0.26	—0.46	1.78	2.58	1.19
Clermont	—1.70	1.45	0.30	0.50	—0.73	0.16	—1.43	0.78	2.56	0.67
les Mesneux	—0.82	1.43	0.47	—0.34	0.49	—0.74	—0.83	—0 06	4.50	0.53
Metz	—0.74	1.59	—0.25	0.88	—1.28	—1.21	1.09	—0.34	3.28	2.19
Goersdorf	—3.69	4.50	—2.06	0.78	—1.37	—2.50	0.16	0.17	3.34	2.27
Paris	—1.31	1.36	0.29	0.31	0 14	—0.27	—1.41	2.19	3.22	0.94
Marboué	—1.74	1.32	0.18	0.03	0.42	—0.22	—1.22	1.07	2.78	1.08
Vendome	—1.18	1.39	0.34	—0.29	—0.03	—1.26	—1 20	1.45	2.58	1.41
Nantes	0.51	0.64	0.24	0.48	—0.08	—0 96	0.64	0.28	1.28	1.44
Grangeneuve	—2 00	1.28	1.28	0	—0.08	—1.12	0.48	0.80	1.76	1.12
la Chatre	—1.52	1.34	1.54	—0.98	0.69	—0.86	0.44	—0.46	2.34	3.58
Bourg	—1.75	2.46	0.48	—0.16	—0.88	—3.18	0.42	—0.63	2.60	2.50
le Puy	1.74	1.54	0.46	—0.88	—1.42	—1.16	1.33	—1.30	1.68	0.86
St. Leonard	—1.68	2.88	0.08	—0.72	0	—2 68	0.12	—0.16	2.00	2.08
Bordeaux	—0 82	1.37	—0 17	—0.08	2.08	0.30	—0.54	4.10	0.09	1.46
Orange	0.80	2.24	1.30	—1.40	—0.45	—0.78	1.31	—1.54	2.46	1.50
Beyrie	—1.46	1.40	0.28	0.04	0.88	—0.76	0.20	0.86	1.78	0.74
Lunel Viel	0.94	1.60	2.41	—1.69	—0.71					
Montpellier	—	—	—	—	—	0.49	—0.62	0.03	1.14	1.13
Regusse	0.48	2 24	0.16	—0.08	0.40	0.24	0.72	—0.78	1.92	1.76
Toulouse	—0.50	0.74	0.62	0.15	1.45	—1.41	0.42	—0.19	1.87	1.46
Marseille	—0.48	2.90	0.91	—1.06	—0.34	0.57	0.14	—0.45	1.68	1.65
Staoueli	0.58	—1.22	0.92	1.70	0.86					
Algier	—	—	—	—	—	—0.32	3.72	—5.24	2.80	0.08

	1856.				
	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Memel	—0.35	5.28	—1.87	—1.22	—0.22
Tilsit	—0.36	4.39	—1.13	—1.15	0 91
Arys	0.07	4.15	—0.24	—1.44	2.07
Königsberg	—0.17	4.97	—1.33	—0·74	0.69
Hela	—0.14	4.49	—1.42	—0.10	0.71
Danzig	0.33	5.12	—1.41	—0.45	1.23
Schönberg	1.00	6.02	—2.24	—0.28	0.97
Conitz	1.33	5.50	—2.34	—0.50	1.92
Bromberg	1.19	5.11	—1.45	—1.14	2.56
Posen	2.09	4.19	—1.72	0.48	1.82
Ratibor	3.54	1.15	—0.13	0.20	2.54
Breslau	3.35	1.76	—0.43	—0.17	2.75
Zechen	2.60	2 67	—1.01	0.24	2.03
Görlitz	4.62	1.74	—1.51	1.06	1.33
Frankfurt a. O.	4.14	2.94	—1.83	0.15	1.52

1856.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Cöslin	1.95	5.96	—3.78	0.53	0.52
Colberg	0.64	5.87	—2 37	0.58	0.50
Stettin	2 52.	4.16	—2.32	0.26	1.22
Putbus	0.60	4.83	—1.58	0.59	0.35
Wustrow	1.09	4.40	—1.64	0.51	0 51
Sülz	1.52	4.08	—1.57	0.28	1.01
Goldberg	2.35	4.83	—3.02	0.93	—0.11
Rostock	1.36	4.74	—1.84	—0.02	0.02
Poel	1.86	4.90	—2.39	0.62	—0.01
Schwerin	2.31	4.65	—2.66	0.97	0.12
Schönberg (M.)	2.24	4.70	—2.40	0.81	0.58
Hinrichshagen	2.92	4.37	—2.81	0.30	1.19
Salzwedel	3 67	3.01	—2.26	1.25	0.45
Potsdam	3.49	2.80	—1.89	—0.30	1.22
Berlin	4.10	2.76	—2.10	0.71	1.02
Torgau	4.84	2.59	—2.60	1.06	0.24
Halle	4.98	2.18	—2.16	0.96	0.62
Ziegenrück	3.88	1.95	—1.09	1.06	1.24
Erfurt	4.66	1.67	—0.75	1.03	0.46
Mühlhausen	4.34	1.89	—1.42	1.10	0 26
Heiligenstadt	4.70	1.79	—1.14	0.82	0.98
Ballenstedt	3.64	2.16	—1.66	0.98	1.48
Clausthal	5.27	2.12	—2.24	2.06	0.17
Brocken	4.92	3.42	—3.49	1.66	1.28
Hannover	4.64	2.51	—1.87	0.93	0.55
Otterndorf	3.08	3.99	—2.23	0.62	0
Lüneburg	3.42	3.92	—2.82	0.08	0.08
Gütersloh	5 25	2.15	—1.76	1.98	0.05
Münster	4.64	2.40	—1.74	1.64	0.60
Paderborn	5.31	1.75	—1.79	1.56	0.30
Emden	4.39	2.82	—1.83	1.18	0.22
Cleve	4.99	1.98	—1.45	1.85	0.18
Crefeld	4 62	2.01	—1.50	2.53	—0.25
Cöln	4.59	2.68	—1.94	1.73	0.71
Boppard	4.01	1.76	—0.71	0.84	1.99
Kreuznach	3.76	1.60	0	1.52	1.28
Neunkirchen	4.12	0.84	0.57	1.16	1.01
Trier	3.95	1.42	0.52	1.46	0.85
Giessen	3.79	1.78	0.11	1.07	1.50
Frankfurt a. M.	3.30	2.36	—0.48	1.20	—1.22
Mannheim	3.92	1.18	0.48	0.67	1.47
Lille	2.90	2.94	—0.51	1.31	0.78
Hendecourt	2 23	3.17	—0.77	1.76	1.26
Clermont	2.23	2.78	—0.54	0.94	0.44
les Mesneux	3.02	1.82	1.09	0.48	0.26

1856.

	3—8	8—13	13—18	18—23	23—28
Metz	3.17	0.85	1.34	0.99	0.79
Goersdorf	3.91	0.98	0.97	0.67	1.17
Paris	1.73	2.90	0.08	0.90	0.34
Marboué	2.04	3.34	0.19	1.74	—0.23
Vendome	0.78	3 55	0.08	0.91	1.07
Nantes	—0.16	4.40	0.32	1.12	—0.36
Grangeneuve	—0.72	4.00	0.88	2.00	—0.64
la Chatre	—0.39	3 79	1.52	1.31	—0.09
Bourg	1.09	2.54	1.14	2.05	0.62
le Puy	—	—	—	—	0.61
St. Leonhard	0	2 84	1.52	0.76	0
Bordeaux	—0.16	1.52	2.19	1.06	0.13
Orange	1.07	1.98	1.51	1.81	0.61
Beyrie	—2.52	0 81	1.94	1.37	1.19
Montpellier	0.23	1.86	1.67	—0.36	1.23
Regusse	1.76	1.92	0.32	1.76	1.68
Toulouse	0.39	2.65	0.77	2.40	0.48
Marseille	1.63	1.50	0.85	1.77	1.80
Algier	0.10	2.04	0.61	0.49	2.00

Der Anblick der vorliegenden Tafeln zeigt, dafs die Rückfälle nie gleichzeitig überall hervortreten, und eben so wenig an ganz bestimmte Epochen geknüpft sind; so dafs erst im längeren Jahresmittel die Zeit sich kenntlich macht, welche für eine gegebene Lokalität den Eintritt derselben wahrscheinlicher macht als zu andern Zeiten. Ganz dasselbe ergiebt sich, wenn man die einzelnen Tage betrachtet, was aber für die einzelnen Jahrgänge durchzuführen hier zu weitläuftig sein würde. Steigert sich die Temperatur ungewöhnlich, so ist ein Rückschlag fast mit Sicherheit zu erwarten. In Jahren, wo die kritischen Tage ungewöhnlich heifs, trifft dann die Abkühlung auf einen späteren Zeitraum. So war es im Jahre 1833. In Petersburg war am 8ten und 9ten noch Frost, aber in Arys, wo noch am 15ten das Minimum fast den Frostpunkt erreichte, stieg es am 18ten schon auf 22.7, in Breslau auf 23.2, in Krakau auf 25.6, in Berlin war am 16ten schon 23.3, in Danzig am 13ten 21.4. Bei Budweis in Böhmen blühte bereits der Roggen an einzelnen Stellen und in Krumau standen am 13ten alle Fruchtbäume in voller Blüthe. In der Sonne stand das Thermometer 29.6 in Prag, 26.2 in Landskron. In England war vom 12ten bis 17ten die Hitze bei vollkommen heiterem Wetter ohne Beispiel. In Twaite stieg die Wärme am 17ten auf

23.8 im Schatten, und schon am 4ten stand das Thermometer in der Sonne 36. Auf dem Markte in Botesdale starben die in Karren zum Markte gebrachten Schweine (*from the heat of the sun*) und auf der Landstrafse nach Smithfield fiel das Schlachtvieh todt zur Erde (*beast on the road for Smithfield dropped and died*). Dieser furchtbaren Hitze konnte der Rückschlag nicht fehlen. Am 30sten stand das Thermometer in Breslau 4.2, in Berlin 4.4, in Böhmen reifte es am 31. Mai und 1. Juni an vielen Orten, in Krumau schon am 29sten, doch ohne Schaden, da die Kornblüthe bereits vorüber war. Welcher Gegensatz zu 1832, wo die Nachtfröste vom 14ten und 15ten sehr verderblich im mittleren Deutschland wurden und wo es in Suffolk vom 9ten zum 15ten so kalt war, dafs Whistlecraft bemerkt: „es war ein trauriger Anblick, am Sonntag Morgen den 13ten zu sehen, wie die Schlüsselblumen vom Schnee niedergedrückt, ja manche davon vollständig bedeckt waren, da die Tiefe desselben der Höhe der Blumen gleich war."

Diese Ergebnisse schliefsen jede der Erde äufsere periodisch wiederkehrende Ursache aus; die besprochenen Erscheinungen erläutern sich naturgemäfs aus den Bewegungen der Atmosphäre, die, wie sie im Ganzen die Temperatur-Extreme auszugleichen suchen, so auch einen lokal hervortretenden grofsen Wärmeunterschied auf sein richtiges Maafs zurückzuführen streben. Es sind Schwankungen um den Zustand des Gleichgewichts, von denen wir vorzugsweise nur die der einen Seite beachten, da nach dem langen Winter der Frühling uns nie früh genug erwacht und wir bei den ersten lauen Vorboten desselben meinen, dafs die Kraft des Winters bereits vollständig gebrochen. Die gestrengen Herren sind die letzten leidigen Triumphe der Reaction des sich überlebt habenden Winters in dem fröhlich und unaufhaltsam sich entwickelnden Leben der Vegetation.

Anm. Die Beobachtungen von 1855 und 1856 sind nachgetragen.

Druckfehler.

Pag. 174 und 175 lies Rom statt Bern.

Organographische Betrachtung der *Zamia muricata* Willd.

Ein Beitrag zur Kenntnifs der Organisations-Verhältnisse der Cycadeen und deren Stellung im natürlichen Systeme.

Von

H^rn. KARSTEN.

Zamia muricata Willd. Spec. plant. tom IV. p. 847. Miquel monographia Cycadearum p. 65.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. December 1856 durch Herrn Klotzsch.]

I. Beschreibung der entwickelten Pflanze.

Die *Zamia muricata* Willd. findet sich an der Nordküste Venezuela's vom 68° — 69½° W. L. und 18½° — 11½° N. B. in der Umgegend Puerto Cábello's und westlich von hier bis in das Flufsgebiet des untern Tuy bis zu einer Höhe von 250 Meter in einem verhältnifsmäfsig geringen Verbreitungs-Bezirke auf schwerem Mergelboden innerhalb der Zone der beerentragenden Capparideen, die obere Grenze derselben etwas überschreitend, d. h. in einer Zone, deren Temperatur zwischen 20 und 35° Cels. schwankt, die 8—10 regenlose und 2—4 Regen-Monate hat, wo gegen das Ende der trockenen Jahreszeit die meisten Bäume ihre Blätter verlieren, besonders die Terebinthaceen, Burseraceen, die Rubiaceen, Leguminosen, Euphorbiaceen, die Bignonien und strauchartigen Convolvulaceen.

Der Stamm dieser Pflanze erreicht selten die Länge eines halben Fufses, hat daher mehr das Ansehen eines Wurzelhalses, der mit der oft fufslangen Wurzel einen cylindrischen, oder mehr oder weniger ovalen Körper bildet, dessen Durchmesser bis zu 5 Zoll anwächst.

Die Wurzel ist glatt, hin und wieder mit einzelnen Fasern besetzt, die Endspitze in wenige Äste sich theilend, deren jeder mit seiner Wurzelmütze bedeckt ist.

Aus der Spitze des Stammes erheben sich mehrere (bis 6) oft fünf Fuſs lange, gestielte und gefiederte Blätter, deren Basis scheidenartig geflügelt und durch zwei fleischige, häutig gerandete Niederblätter bedeckt ist, die durch stärkere Ausbildung der stengelumfassenden Blattstielbasis, bei Verkümmerung des eigentlichen Blattes entstanden (*squamae petiolaneae*). Der runde, fast vierseitige, an der untern Seite mit kleinen Stacheln besetzte Blattstiel ist an der oberen Fläche mit einer seichten Rinne versehen und die in der Regel gegenüberstehenden, weit von einander entfernten Fiederblättchen sind kahl, oft ungleichseitig, lanzettförmig, nach der Spitze zu mit scharf gesägtem Rande. Die verschmälerte schwielige Basis bildet einen kurzen Blattstiel, in dessen unterem, verbreiteten Ende die Gliederung stattfindet. Die Nerven des Blattstieles theilen sich hier in viele Äste, die das ungerippte Blatt der Länge nach durchziehen (*foliola nervosa*). In der Knospenlage sind die gegenüberstehenden Blättchen aufeinanderliegend (*vernatio applicativa*), die nächstfolgenden, jüngeren dachziegelartig deckend; der allgemeine Blattstiel dann einwärts gekrümmt, einfach übergebogen, nicht spiralig aufgewickelt wie bei der *Cycas* und den Farren.

Die Reproductions-Organe sind an verschiedene Individuen vertheilt, sie werden von schildförmig-blattartigen Organen getragen, die dicht zusammengedrängt und defshalb sechsseitig, ohne verwachsen zu sein, an der cylindrischen Spindel befestigt sind und so einen kegelförmigen, kolbigen Blüthen- und Fruchtstand bilden, der von einem langen, blattlosen, kurz behaarten Schafte getragen wird, dessen Basis mehrere häutige, gleichfalls behaarte, unvollkommene Blätter umgeben.

Pollen erzeugende Blüthenstände finden sich meist mehrere an einer Pfianze (die Länge des Kolbens beträgt bis 4″, der Durchmesser bis ½″). Die in 8 bis 13 vertikale Reihen geordneten, schildförmigen Blätter sind dickfleischig und tragen auf der untern Seite des flügelartig verbreiteten Stieles jederseits 10 bis 12 einfächrige Pollenkapseln (*thecae*), die bei der Reife an dem Scheitel in der Richtung des Blattstieles zweiklappig aufspringen und den glatten, kugligen Pollen entlassen.

Die gipfelständigen, einzeln stehenden, gestielten Fruchtstände erreichen eine Länge von 6″ und einen Durchmesser von 1—1½″. Die aufsen braun behaarten Fruchtblattschilde, denen des männlichen Blüthenstandes ähnlich, stehen in 5—8 vertikale Reihen; sie sind gleichfalls gestielt, nicht

verwachsen und tragen an der innern Seite der beiden Ecken des horizontalen Durchmessers jederseits ein einförmiges, nicht gewendetes (*atropum*), mit einer einzigen Hülle versehenes Eichen; die Saamen sind meist dreiseitig zusammengedrückt, ohne Nabelschnur, unmittelbar an dem nicht bedeutend vergrößerten Nabel in horizontaler Lage befestigt und erreichen mit dem Saamenmunde die Spindel. Der größte Theil des Saamens besteht aus einem stärkemehlreichen Eiweiße, in dessen Axe der cylindrische Embryo liegt; umhüllt wird das Eiweiß von zwei Zellgewebs-Schichten; zunächst von einer dünnen, zerbrechlichen Schale, die aus verdickten Zellen besteht, dann von einer dunkel kirschrothen Haut, deren Farbe durch ein (in Wasser und Spiritus unlösliches, dagegen in fettem Öle etwas lösliches) harziges Öl hervorgebracht wird, das in sehr kleinen Bläschen enthalten ist. — Holzfaserbündel und Gummigefäße durchziehen das Zellengewebe; letztere sondern ein gelbliches Gummi ab, in dem Baste der ersteren, die in sechs Bündeln von der Basis zur Spitze aufsteigen, sind gleichfalls Farbstoffbläschen enthalten.

Der grade Embryo hat fast die Länge des Eiweißes, das Würzelchen ist dem Nabel abgewendet und hängt an einem mehrere Linien langen, zusammengewickelten Faden, dem *filum suspensorium*, in der Spitze des Saamens. Die großen Saamenlappen sind gleich lang, an der Spitze verwachsen, doch ringsum mit freiem Rande, so daß es scheint, es seien zwei freie Saamenlappen vorhanden.

Das Keimknöspchen ist zur Zeit der Saamenreife ein kleiner Kegel, mit Haaren dicht bedeckt, das jedoch auf dem Querschnitte schon einen Anfang der Bildung der Blätter erkennen läßt, indem das äußere Parenchym, wie bei der reitenden Knospenlage, eine dunklere, dichtere Zellgewebsmasse das Cambium der Gipfelknospenspitze umschließt; Spiralfasern bilden sich jetzt noch nicht in demselben, wohl aber in dem Würzelchen und den Saamenlappen.

Es nehmen diese Fasern bei den späteren Blättern ihren Ursprung von einem horizontalen Ringe von Spiralen, die in die ersten Blätter gehen und der nach dem Umkreise zu von einem ähnlichen Ringe von cambialen Parenchymzellen umgeben ist, durch deren Umbildung sich die Fasern vermehren. Es bezeichnet dieser Spiralfaserkreis, das *punctum vegetationis*,

die Gränze der Wurzel und des Stammes. In einer zweijährigen Pflanze besafs dieser Spiralfaser-Ring die Breite von zwölf Spiralfasern.

II. Entwickelung der Vegetations-Organe.

Den keimenden Saamen findet man immer von der farbstoffhaltigen Zellenschicht entblöfst, nur die aus verdickten Zellen bestehende Schale umhüllt ihn. Es verlängert sich zuerst das Würzelchen, durchbricht mit dem zunächst liegenden Theile der Saamenlappen die Micropyle und krümmt sich abwärts. Das sich inzwischen gleichfalls vergröfsernde Keimknöspchen bricht in entgegengesetzter Richtung zwischen den Saamenlappen hervor, deren verwachsene Spitzen von der harten Saamendecke und dem Eiweifse bedeckt bleiben. Erst später, nach der Entwickelung mehrerer Blätter, ist der Rest des Eiweifses resorbirt; während der Entfaltung des ersteren sind nur die den Saamenlappen zunächst liegenden Zellen von Stärke entleert.

Mit diesen, dann von Nahrungs-Stoffen entleerten Hüllen des Keimlings fallen auch die Saamenlappen ab, deren Stärkemehl zur Ernährung des jungen Pflänzchens verbraucht wurde; die Basis derselben erhält sich jedoch noch längere Zeit und vertritt bei dem ersten Blatte die schuppenartigen Blätter, die die Basis jedes der folgenden Blätter umhüllen. — Das erste, laterale Organ nämlich, welches aus dem kegelförmigen Keimknöspchen hervorwächst, ist ein vollständiges Blatt mit zwei Paar Fiederblättchen, an der Spitze des langen Blattstieles. Schon bei dem ersten Hervorbrechen des jungen Pflänzchens zwischen den Saamenlappen bemerkt man bei einem Querschnitte desselben, innerhalb der äufseren Zellgewebs-Schicht (des ersten Blattes), drei verschiedene, weit entwickelte Cambium-Schichten, die folgende innere immer von der äufseren eingehüllt in $\frac{1}{3}$ Stellung, doch nur das dritte wird wieder ein vollkommenes Blatt, die beiden vorhergehenden bleiben schuppenförmige Niederblätter; in der Knospe bemerkt man indessen keinen Unterschied Hinsichts der Entwickelungsweise der jüngsten Zustände; der innere Zellenkegel liegt immer an derjenigen Seite des äufseren, wo sich später die Ränder der Blattbasis bilden und von einander begeben. Der Blattstiel aller gefiederten Blätter ist während der Knospenlage immer dort übergebogen, wo die ersten Fiederblättchen erscheinen, spiralförmig gekrümmt; eben so sind die Blättchen von ihrem ersten Erscheinen an stets flach und aufeinander liegend.

Sobald die Keimung beginnt, vermehren sich auch die Spiralfaserbündel der Keimpflanze, bis dahin ging nur ein Paar solcher Bündel in die Saamenlappen, wo bei Eintritt in dieselben jedes zwei Seitenäste abgab, so dafs jeder Saamenlappen von drei Bündeln der Länge nach durchzogen wurde: zwei gingen seitwärts in das kurze Würzelchen, das zu der einen Hauptwurzel der Pflanze, nach Art der Dicotylen sich ausbildend, jetzt nach und nach eine grofse Anzahl von Faserbündel erhält, so wie auch in das sich entwickelnde Blatt ein mittleres und zwei seitliche hineingehen.

Alle in die Blätter abgehenden Spiralfaserbündel bilden in der Axe einen Cylindermantel, es sind Anfangs einzeln stehende Spiralfasern, die, wenn einzelne derselben in ein sich entwickelndes Blatt sich begeben, durch andere, in ihrer Nähe entstehende ersetzt werden, alle bestehen später aus mehreren Spiralfasern, die hin und wieder durch die nah verwandten Treppen- oder Poren-Fasern ersetzt sind, und aus der sie begleitenden cambialen Prosenchymschicht. Nach dem Eintritte der drei Faserbündel in das Blatt theilen sich die beiden seitlichen, jedes enthält einen Zweig, der sich Anfangs dem mittleren Bündel nähert, so dafs alle fünf einen Halbkreis bilden, dann sich mehr dem Centrum nähern, um sich dort dem mittleren gegenüber zu einem einzigen zu vereinigen. Auf diese Weise sind schon die beiden Halbkreise von Faserbündel angedeutet, die in den folgenden Blättern immer vollständiger ausgebildet werden. Zuweilen bleiben auch die beiden Seitenzweige getrennt und einer tritt mehr nach Aufsen, so dafs der innere Halbkreis durch drei, der äufsere durch zwei Faserbündel angedeutet wird. So fand ich es öfter bei dem zweiten und dritten Blatte, die ebenfalls zwei Paar Fiederblättchen besitzen.

Bei einem Blatte mit sechs Fiederblättchen waren Anfangs vier Faserbündel vorhanden, die beiden seitlichen, inneren, spalteten sich darauf, so dafs die sechs einen Halbkreis in der Blattbasis bildeten, dann näherten sich die beiden neuen mittleren dem Centrum. Unterhalb der Abgangs-Stelle der ersten Blättchen theilten sich jene beiden mittleren von neuem und wendeten jedem der vier älteren Bündel einen Strang zu, worauf die Blättchen aus den seitlichen (oberen) ihre Gefäfshündel erhielten.

Alle Fiederblättchen erscheinen bei ihrem ersten Auftreten in der Form halbmondförmiger Wülste, an der innern Seite des künftigen Blattstiels; auf der äufsern (untern) Oberfläche treten einfache Haare hervor, die

ein gelbliches, gummiartiges Secret in endogenen Zellen enthalten; bald vertrocknen diese und fallen dann ab, so eine Durchlöcherung der Hüllhaut, die das ganze Individuum (in dessen Jugend wenigstens) umgiebt, hervorbringend und den Zutritt der Atmosphäre zu der Zwischenzell-Substanz, die die Zwischenzellräume des Oberhautgewebes des Blattes ausfüllt, veranlassend.

In dem cambialen Parenchym des jungen Blattes, das sich wie das der Farren von seiner Basis allmählig bis in die Spitze bildet und entfaltet, während bei den Monocotylen und übrigen Dicotylen das von mir in der Abhandlung über die Palmen (im Jahre 1847 der Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften) ausgesprochene Gesetz der centrifugen Entwickelung und centripeten Entfaltung herrschend ist, — zeichnen sich bald diejenigen Zellenreihen, die künftig zu Fasern umgebildet werden, als helle Streifen aus; die Bildung der Spirale, die von den unteren Theilen des Blattes beginnt, konnte in diesen sehr engen Fasern nicht beobachtet werden. An ihrer Basis in der Nähe des wagerechten Ringes, bleiben die Zellen der Reihe, die weiter aufwärts zu Fasern sich vereinigt, häufig auch in späteren Entwickelungs-Stadien, als Zellen, und zwar zum Theil als Spiral-Zellen, zum Theil auch als unvollkommener Spiral- oder poröse Zellen, die sich besonders in den dem Winkel der Gabeltheilungen zweier sich von einander trennenden Spiralfasern finden.

Die Spiralfasern des Blättchens hängen immer mit denen der seitlichen Bündel des Blattstieles zusammen, und zwar des inneren Halbkreises, dies Faserbündel spaltet sich in drei Theile, der eine dieser Theile setzt seinen Lauf nach Oben fort, die beiden andern treten getrennt in das Fiederblatt, spalten sich dann noch einmal und dann vielfach zu den das Blättchen theils ungetheilt durchziehenden, theils in demselben nochmals sich theilenden Nerven.

Die Vertheilung der Faserbündel in den schuppenartigen Niederblättern ist eine ähnliche, wie die in den Blattbasen und eben so veränderlich; doch sind hier die Halbkreise flacher (Abschnitte gröfserer Kreise), so wie die Substanz der Niederblätter auch weniger dick ist wie die sehr fleischigen Basen der eigentlichen Blätter; auch verholzen die Fasern in den Niederblättern nicht so stark wie in den Blättern.

Alle Faserbündel der Blätter bilden vorher in der Axe des oberirdi-

schen Stockes, wie diejenigen der Wurzeln, einen Cylindermantel, der das gesammte Parenchym der Axe in Mark und Rinde sondert. Dieser Cylinder ist Anfangs in der jungen Pflanze nicht geschlossen, es hängt das Parenchym des Markes und der Rinde durch parenchymatische, zum Theil noch cambiale Markstrahlenzellen zusammen.

Bei älteren Pflanzen ist jedoch in dem Stamm wie in der Wurzel durch die später gebildete, aus Poren- und Treppenzellen bestehende Holzschicht ein vollständig geschlossener Kreis und trennt den Markcylinder von dem weit voluminöseren Rindenparenchym, während die zuerst gebildeten Faserbündel jetzt durch fernere Umbildung des sie zunächst umgebenden Cambium in parenchymatische Markzellen noch weiter von einander entfernt in dem Markparenchym scheinbar unregelmäfsig zerstreut sind. Alle diese Zellen, sowohl die des Markes wie die der Rinde, sind mit Stärkemehl angefüllt, beide Abtheilungen sind von Gummigefäfsen durchzogen, die sich in der Axe der jungen Pflanze zuerst in der Rinde zeigen.

Indem sich nun die Anzahl der Faserbündel des sich entwickelnden Stammes fortwährend durch neu auftretende vermehrt, erhalten auch die folgenden später gebildeten Blätter immer mehr Fasern, denn jedes Bündel des Axen-Cylinders giebt einen Strang für das sich entwickelnde laterale Organ her, und zwar trennen sich diese für das Blatt bestimmten Fasern schon weit unterhalb der Anheftungs-Stelle desselben von dem Cambium- und Spiralfaser-Cylinder des Stammes.

Diejenigen an der Seite des Stammes befindlichen Fasern, an der das Blatt sich entwickelt, gehen gradesweges durch die Rinde der Blattbasis zu; von dem übrigen Umkreise gehen die Spiralfasern Anfangs im Rinden-Parenchym senkrecht aufwärts und dann in einem mehr oder weniger weiten, fast horizontalen Bogen dem Blatte zu; die von der entgegengesetzten Seite des Stammes entspringenden Fasern machen daher einen Halbkreis im Rindengewebe, die der Blattbasis näher befindlichen bilden häufig, nachdem sie aufwärts steigend fast die Höhe der Blattbasis erreicht haben, eine Schlinge, indem sie zuerst in der Nähe des Cambium-Cylinders nach der entgegengesetzten Seite der Blattbasis im Stengelumfange verlaufen, dann umbiegen und sich der Blattbasis zuwenden, was darin seinen Grund hat, dafs die Spiralfasern sich schon in der sehr jungen Blattanlage bilden und innerhalb dieser die Gewebevermehrung noch längere Zeit fortbesteht, daher der Anfangs

enge Holzbündel-Halbkreis der Blattanlage in dem erwachsenen Blatte weit auseinander gedrängt wird.

Alle die für das Blatt bestimmten Faserbündel, die sich in dem cambialen Cylindermantel der Axe gleichzeitig neben den vorhandenen bilden, während andere ältere in ein Blatt sich wenden, alle vereinigen sich unterhalb der Basis dieses Blattes zu wenigen Bündeln (5—7), die in einen Halbkreis gestellt sind; doch gleich nach dieser Vereinigung theilen sich die Mittleren und darauf die Seitlichen und schicken Stränge nach Aufsen (unten) wodurch wieder die beiden Halbkreise dargestellt werden, die sich in ganz gleicher Anordnung in den Blattstielen der Farren finden. Immer sind die Faserbündel durch Parenchym getrennt, verlaufen einzeln in dem Zellgewebe des Blattstieles und bestehen Anfangs allein, wie die der Axe, aus echten Spiralfasern, so wie auch die Holzfaserbündel der Farren- und der Phanerogamen-Blätter immer durch wirkliche Spiralfasern Anfangs allein vertreten sind, denen sich erst später die porösen und treppenförmigen Fasern zugesellen (die Vegetations-Organe der Palmen p. 130).

Die Fiederblättchen sind mit dem allgemeinen Blattstiele gegliedert; wie schon oben angegeben ruht das fast ungestielte Fiederblatt der *Zamia muricata* auf einem ovalen Kissen, dessen freie Oberfläche etwas vorsteht und dessen lange Axe mit der Richtung des Blattstieles übereinkommt. Bei absterbenden Blättern fällt die obere Hälfte jenes Kissens mit dem Blättchen zugleich ab. Die Ursache dieser Gelenkbildung nimmt erst bei dem völlig ausgewachsenen Blatte seinen Anfang, bis dahin ist das Zellgewebe an der Trennungs-Stelle mit dem benachbarten gleichförmig gebildet und mit Chlorophyll angefüllt, dies wird später in einer Zellgewebeschicht, die in der Mitte des Blattkissens eine Platte bildet, resorbirt, während dagegen die Zellmembranen anfangen, sich zu verdicken. Der ganze Prozess beginnt von dem Umkreise und setzt sich nach dem Mittelpunkte und etwas nach unten fort; beim Austrocknen werden nun diese leeren, gleichmäfsig verdickten Zellen zuerst trocken und spröde und zerbrochen unter der Last des noch feuchten Blattes.

So lange durch die vegetative Thätigkeit der jungen Pflanze nur eine Vermehrung und Vervollkommnung der Blätter bewirkt wird, beschränkt sich dieselbe auf die Wiederholung der eben beschriebenen Vorgänge; aus dem Cambium der Terminalknospe bildet sich Parenchym, das durch einen

bleibenden Cylindermantel des Cambium in Mark und Rinde gesondert wird; in diesen Cambiumcylinder treten zwischen den schon vorhandenen, in junge Blattanlagen sich wendende Spiralfasern andere auf, gleichfalls bald in eine andere Blattanlage verlaufend, ganz so, wie es bei allen Faserpflanzen stattfindet und von mir in der Abhandlung über die Palmen von diesen und den übrigen Pflanzenklassen beschrieben wurde.

Nach der Entfaltung der Blätter beginnt an der der Rinde zugewendeten Seite der Spiralfaserschicht eine Bildung von porösen Holzfasern, aus dem Cambium, das gleichzeitig sich zu vermehren fortfährt, so wie es bei den Dicotylen allgemein und einigen Monocotylen (*Smilax, Aloë, Phönix*) stattfindet, wodurch neben der zuerst gebildeten Spiralfaserschicht eine vom Marke nach der Rinde zusammenhängende Holzgewebeschicht entsteht, die dem Holzgewebe der Dicotylen ähnlicher ist wie dem der Monocotylen, da bei diesen dasselbe nicht einen so zusammenhängenden Cylindermantel bildet, sondern in einzeln stehende, unregelmäfsig geschlängelte Holzbündel getrennt ist. Die Holzfasern haben sehr weite Poren, wie es häufig bei unterirdischen Stammtheilen der Rhizome vorkommt. In dem Marke der *Zamia muricata* finden sich keine Spiral- oder Bast-Faserbündel, wie in dem Stamme des *Encephalartus*, die demselben auf den ersten Anblick das Ansehn eines Palmenstammes geben und Veranlassung wurden, die Familie der Zamien zu den Monocotylen zu stellen; dafs diese einzeln im Marke verlaufenden verholzten Faserbündel indessen nicht charakteristisch für die Monocotylen sind, indem erstens dieselben auch in anderen Familien, z. B. den Farren, Piperaceen, Nyctagineen, Amaranthaceen vorkommen, wozu noch die Strychneen nach meinen späteren Beobachtungen sich hinzugesellen: zweitens weil viele Monocotylen nicht solche Markfaserbündel besitzen, habe ich schon in meiner Abhandlung über die Palmen auseinandergesetzt.

III. Entwickelung der Reproductions-Organe.

Mit dem Beginn der trockenen Jahreszeit (October bis April) endet die Entwickelung gefiederter Laub-Blätter, es entstehen die blattartigen Schuppen in gröfserer Anzahl (meistens fünf) und dann trennt sich die Spitze des Faser- und Cambium-Cylindermantels, nicht mehr, um im Centrum Markparenchym aufzunehmen und lateralen Organen Spiralfasern zuzusenden, sondern sie bilden eine kurze Strecke ein einziges, markloses, zusam-

menhängendes Bündel in dem jetzt ganz als Rindenparenchym erscheinenden Zellgewebe.

So beschliefst das Reproductions-System die Entwickelung der primären Axe, aber nicht das Leben der ganzen Pflanze, da sich seitwärts von der Gipfelknospe, aus der Achsel einer der letzten Schuppen, eine secundäre Axe entwickelt, eine neue Blattknospe entsteht, in die hinein sich von dem Cambium-Cylinder der primären Axe Spiralfasern begeben, um sich in deren Blätter zu verbreiten. So verhält es sich bei der Fruchtpflanze; bei der Pollenpflanze bildet sich jedoch in rascher Aufeinanderfolge ein 2ter, 3ter, 4ter, 5ter etc. Blüthenstand mit seinen Phyllodien, so dafs auch die secundäre, tertiäre etc. Axe dem Reproductions-Systeme angehört, ohne eigentliche Laubblätter gebildet zu haben.

Macht man von einem älteren Stamme, der bereits geblüht hat, einen Längenschnitt, so sieht man in der Markscheide die Kegelspitze des Faser-Bündel-Cylinders, oder wenn es eine Pollenpflanze ist, mehrere solcher Kegelspitzen fast nebeneinander.

Nachdem nun das Faserbündel der künftigen Reproductions-Organe einige Linien ungetrennt verlief, theilt es sich in mehrere kleinere Bündel, die das von Gummikanälen durchzogene Parenchym wieder in Mark und Rinde sondern. Die Anzahl der Bündel ist je nach der Natur des Individuums verschieden und stimmt mit der Anzahl der fast vertikalen Blattreihen der Reproductions-Organe überein, schwankt also bei der Pollenpflanze zwischen 8—13, bei der Fruchtpflanze zwischen 5—8.

So geordnet verlaufen die Faserbündel eine grofse Strecke parallel nebeneinander, und zwar so lange, wie das Rindenparenchym gleichförmig cylindrisch fortwächst, den Stiel des künftigen Blüthenstandes bildend (in dem ausgewachsenen Zustande beträgt die Länge des Schaftes oft einen Fufs); sobald jedoch an der Spitze des Zellenkegels warzenförmige Erhebungen entstehen, verlassen die Spiralfasern die grade aufsteigende Richtung, um je zwei benachbarte in einem etwas seitwärts gerichteten Bogen sich zu nähern und von hier wenden sich einzelne Spiralfasern jedes Bündels in die zwischen je zwei Faserbündeln entstehenden Blattanlagen nach der Oberfläche. Andere Spiralfasern, die sich schon während dieser seitlichen Krümmung der Bündel aus dem Cambium derselben bilden, ersetzen die in den Blattwirtel abgehenden und jedes Faserbündel wendet sich wieder nach der Seite,

woher es kam, um hier wieder einige Spiralfasern in die zwischen je zwei älteren Blattanlagen etwas höher an der Axe entstehenden neuen Blattanlagen abzugeben. Durch diesen hin und her geschlängelten Verlauf und das abwechselnde Aneinanderlegen der benachbarten Faserbündel unterhalb der bald rechts bald links entstehenden Blätter bilden dieselben ein Netzwerk, aus dessen scheinbaren Knoten die für die Blätter bestimmten Fasern abgehen.

Die in dem Rindengewebe befindlichen Gummigefäfse, die die Faserbündel begleiten, bilden wie diese ein Netz, grofsmaschiger wie das der Faserbündel, da der Cylinder, in dem sie liegen, einen gröfseren Durchmesser besitzt und diese Gummigefäfse bilden wirkliche Anastomosen, da sich ihre Höhlungen an den Berührungs-Stellen vereinigen.

Aus der oberen Spitze des durch die Krümmungen der Faserbündel geformten Netzes trennen sich, wie erwähnt, die Spiralfasern, die für die lateralen Organe bestimmt sind; sie verlaufen in einem gestreckten Bogen, der der Länge der Masche gleichkommt, im Rindengewebe nach oben, und treten dann in das aus der Oberfläche der Axe sich hervorbildende Organ. In dem Stiele desselben, wenn es zur Erzeugung des Pollens bestimmt ist, trennen sich jedoch diese Bündel in zwei Stränge, die theils in der flügelartigen Ausbreitung, die auf ihrer untern Seite die Antheren trägt, noch weiter zerspalten werden, theils in die schildförmige Blattfläche übergehen.

Die erste Bildung dieser Blätter hat, wie erwähnt, nichts Abweichendes von der Entstehung der Blätter überhaupt, es ist ein kleiner Wulst cambialer Zellen, die in dem schleimigen Bildungs-Stoffe eine Anzahl von Zellen-Anfängen enthalten. Die Entfaltung der Reproductionsblätter der *Zamia* ist die entgegengesetzte ihrer Laub-Blätter (1); die in der Spitze befindlichen Zellen entfalten sich zuerst, die schildförmige, fleischige Verdickung bildend,

(1) Also um so ähnlicher den Blättern der übrigen Phanerogamen nicht als Axenorgan zu deuten, wie es bei einigen der die Geschlechtsorgane tragenden blattartigen Organe der Coniferen geschehen ist, da sie nicht wie diese von Deckblättchen unterstützt sind; auch hier bei den Abietinen, der *Ephedra*, dem *Taxus*, ist das Schüppchen, welches das eitragende Organ stützt, nach Mohl's belehrenden Beobachtungen der androgynen Kätzchen von *Pinus alba* ebensowohl als zur Blume gehöriges Blattorgan zu deuten, als unfruchtbares, zum Blumenblatt gewordenes Staub-Blatt, das mit dem Fruchtblatt die einfache nackte Blume bildet, wofür schon Gottsche in seiner gründlichen Arbeit über diesen Gegenstand sich aussprach. (Bot. Zeitung 1845 p. 449.)

die durch das gedrängte Nebeneinanderstehen einen sechseckigen Umkreis annehmen, dann dehnen sich auch die Zellen des Stieles und seiner seitlichen Ausbreitung zu ihrer eigenthümlichen Form und Gröfse aus, während schon früher die Gefäfse von dem Schafte aus sich in das Blatt hinein verbreiteten und die einfächrigen häufig zu zwei verbundenen Antheren sich aus der untern Seite der Stieloberfläche hervorbildeten. Längere Zeit bestehen diese Antheren aus einem gleichförmigen Zellgewebe, an dem man zuerst die Oberhaut unterscheidet, dann tritt eine Periode ein, wo jede Mutterzelle des Parenchyms gleichzeitig vier endogene Zellen hervorbringt, in deren jeder sich eine Pollenzelle ausbildet, während die Häute der Mutterzellen wieder verflüssigt werden. Eine Theilung und Abschnürung einer Mutterzelle in mehrere, wie andere Beobachter es an andern Pflanzenspecies gesehen zu haben angeben, findet hier nicht statt.

Die Oberhaut der Antheren enthält keine Spiralfaserzellen, sondern nur Zellen mit verdickten Wandungen, deren Längendurchmesser senkrecht zur Oberfläche steht. Auf diese einfache Schicht dickwandiger Zellen folgt nach Innen eine Lage rundlicher Parenchymzellen, auf die die eigentlichen Pollenzellen folgen. Auf dem Scheitel der Antheren bilden sich mehrere Schichten der dickwandigen Oberhautzellen in zwei Längsreihen geordnet aus, wodurch das Aufspringen der auch nach der Entleerung stehen bleibenden Kapseln mit zwei Klappen vermittelt wird. Der Pollen besteht aus zwei durchsichtigen, glashellen Zellen, die eine Kernzelle einschliefsen.

Man hat geglaubt, die Schuppen des männlichen Blüthenstandes naturgemäfs mit einem regelmäfsig gebildeten Staubblatte vergleichen zu müssen, und die auf diesen Schuppen sich entwickelnden Antheren der Cycadeen als theilweise Umbildung des Staubblatt-Gewebes in Pollen, ähnlich den Orchideen, Loranthaceen, Laurineen, der *Rhizophora* etc. erklären zu können: die gestielten, meistens zweifächrigen Antheren der *Zamia muricata* tragen jedoch zu deutlich den Charakter eines von einem Staubfaden getragenen Staubbeutels, als dafs man sie für blofse Lücken des Parenchyms der Schuppen ansehen könnte, sie sind ganz nach dem Typus der Antheren der Coniferen und der Amentaceen gebildet, nur dafs hier bei den Amentaceen die Staubblätter von einer Deckschuppe gestützt sind, bei den Cycadeen und Coniferen freistehen; man mufs annehmen, dafs sie, ähnlich wie die Staub-

Gefäfse der Monopetalen, hier mit einem freien, nicht von einer Deckschuppe unterstützten Perigonblatte verwachsen sind.

Die erste Entwickelung der eitragenden Organe, die Vertheilung der Spiralfasern im Schafte und in der Spindel, die Form der lateralen Organe (mit Ausnahme der flügelartigen Ausbreitung des Stieles), ist dieselbe, wie es hei der Pollenpflanze beschrieben wurde. Man unterscheidet Anfangs die Blüthenstände beider allein durch die geringe Anzahl senkrechter Reihen von Fruchtblättern. Letztere erhalten ebenso wie die Antherenblätter aus der obern Spitze der Maschen von jedem dieselben bildenden Faserbündel einen Theil, es trennen sich dieselben hier jedoch schon in der Spindel, bald nachdem sie die Faserbündel dieser verliefsen und treten, in zwei Theile gesondert, in den Stiel des Fruchtblattes. Jedes dieser Blätter trägt zwei Eichen, die Anfangs wie kleine Anschwellungen an jeder Seite des Blattstiels an der untern Oberfläche des sechseckigen Schildchens erscheinen, ganz den Antherenanlagen ähnlich, von denen sie nur durch den Ort ihrer Entstehung zu unterscheiden sind.

Gleichzeitig mit der Ausbildung der Oberhaut treten jedoch in dem Zellgewebe bedeutende Differenzen ein, in dem untern, dem Anheftungspunkte näheren Theile, beginnt innerhalb einer sich vergröfsernden Zelle eine bedeutende Zellenproduktion. Anfangs liegen die neuen cambialen Zellen innerhalb der sehr grofsen Mutterzellen lose nebeneinander in einer schleimigen Flüssigkeit, die gelblich gefärbt ist und durch Jod noch dunkler wird, später wird diese Flüssigkeit heller, durchsichtiger, während sich die Zellen vergröfsern und ein zusammenhängendes Gewebe bilden. Man kann diese kuglige Zellgewebsmasse aus dem umgebenden, Amylum enthaltenden Parenchym herauspräpariren und von seiner Oberfläche eine Membran abheben, die wasserhell, strukturlos, ohne Zweifel die noch erhaltene Mutterzelle, der Embryosack ist. Später werden diese Zellen des anfangs fast kugligen, mit Zellgewebe erfüllten Körperchens verflüssigt und derselbe hat das Ansehen eines Gummigefäfses, im Centrum des Eichen; dann beginnt von Neuem eine Zellenvegetation innerhalb desselben, und zwar vom Grunde aus nach oben, nach der Spitze des Eichens zu sich fortsetzend.

Am obern Ende des graden, länglichen, nicht gewendeten (atropen) Eichens bildet sich ferner schon vor dem ersten Auftreten des Embryonal-Sackes die Eihülle, deren verschiedene Zellschichten sich auf verschiedene

Weise entwickeln, schon die Form vorbereitend, die sie später in der Saamenschale besitzen; es verbreiten sich Spiralfaserbündel, regelmäfsig sechs im Umkreise von Unten nach Oben in der äufsern parenchymatösen Zellschicht, die in der drei- oder vierfaltigen Spitze des Eichens der Micropyle nahe endigen. Neben diesen Faserbündeln entstehen Gummigefäfse in dem Gewebe der Eihülle.

In dem Theile des Kernes, der den Embryosack umgiebt, wird das Stärkemehl resorbirt, während sich dagegen innerhalb seines Gewebes, besonders in seinem Grunde, Stärkemehl bildet, es besitzt eine ovale Form, berührt einerseits den Grund des Eichens und nähert sich mit dem obern Ende immer mehr dem Eimunde, das resorbirt werdende Gewebe desselben gleichsam durchwachsend.

In diesem Zustande hat der Embryonalsack Ähnlichkeit mit dem von *Pinus, Thuja occidentalis* und *Loranthus*, dessen Entwickelung ich in der Bot. Zeitung 1852 darstellte (Beitrag zur Entwickelungs-Geschichte der Loranthaceen, Stück 18—21). Bei der Loranthacee (*Passowia* g. n.) erkennt man jedoch nicht so deutlich wie hier noch in den späteren Entwickelungs-Stadien seine Zellhaut.

Für die Loranthaceen stellte ich es als annehmbar hin, das von den Blumenhüllen nicht gesonderte Eichen als ein unterständiges, mit dem Gewebe des Fruchtblattes und der Blumenhüllen verwachsenes anzusehen.

Die Eichen der Cycadeen, deren Eihüllen von Faserbündeln durchzogen werden, wurden von Richard und Miquel gleichfalls als Ovarien gedeutet, welche Deutung dann auch auf die gleich organisirten Eichen der Coniferen zu übertragen sein würde, bei welchen jedoch die *ovula anatropa* gegen eine solche Annahme sprechen.

Das Eiweifs bildet sich auch in dem nicht befruchteten Eichen bedeutend aus, es vermehrt sich von der Basis zur Spitze hin und in der Spitze des Embryonalschlauches dehnen sich drei, selten vier Zellen, besonders stark aus, R. Brown's *corpuscula*, die sich mit grofsen, weiten Zellen füllen und aufsen, von dem Zellgewebe des Embryonalschlauches eine Art Epithelium erhalten. An der Spitze sind die Corpuscula durch eine geringe Zellgewebschicht von der Wandung des Embryonalschlauches getrennt und es finden sich hier drei oder vier Zellen mit einem gelb gefärbten Stoffe gefüllt, oberhalb der Spitze der Corpuscula der zarten, glashellen Haut anlie-

gend, die an der Stelle des Embryonalschlauches das Eiweifs umhüllt, doch jetzt nicht mehr als strukturlos zu erkennen ist, sondern, wahrscheinlich durch die mit ihr verwachsenen benachbarten Zellen, die netzförmige Zeichnung eines Pflaster-Epitheliums zeigt. In der entgegengesetzten, lang gedehnten Spitze des Corpusculum befindet sich eine kleinere, kuglige, kernhaltige Zelle, die mit einer körnig schleimigen Flüssigkeit erfüllt, besonders deutlich hervortritt.

Bis zu dieser Periode lagen die schildförmigen Fruchtblätter eng aneinander, indem das Wachsthum derselben mit demjenigen der Eichen gleichen Schritt hielt; jetzt jedoch fängt die Ausdehnung der Eichen an überwiegend zu werden, die Fruchtblätter werden dadurch gelüftet, von einander entfernt und einer Käferart, die den männlichen Blüthenstand gleichfalls besucht, der Zugang zu dem Eichen und der warzenförmig erhobenen Micropyle möglich gemacht. Hierdurch wird die Berührung des Blumenstaubes mit dem Eimunde vermittelt, die sonst bei der meistens zu grofsen Entfernung der Pollen- und Fruchtpflanzen schwierig ausgeführt werden würde. Später berühren sich wieder die Ränder der nebeneinander stehenden schildförmigen Fruchtblätter, die Eichen vollständig bedeckend, deren Kernwarze sehr zugespitzt in den Micropylekanal hineinreicht.

Es ist mir nicht gelungen, durch Präparate unzweifelhaft nachzuweisen, dafs die Pollenschläuche wirklich in den Embryonalsack hineinwachsen, oder dafs in Folge der Berührung mit den *corpusculis* einer dieser selbst zum Embryo wird; sicher ist es, dafs diese Körperchen, sei es nun nach dem Eintritt der Pollenschläuche in sie hinein oder nach deren einfachem Anlegen, sich nach der Befruchtung sehr in die Länge dehnen, während sich in ihrer dem Knospenkern abgewendeten Spitze undurchsichtigere Zellen finden; sie sind, wenn sie ohngefähr den vierten Theil des Embryosackes zurückgelegt haben, nur durch ein geringes Parenchym desselben von einander getrennt; alle drei von gleicher Länge und mit einer epidermisartigen Zellenschicht versehen, doch das Lumen nur im Grunde mit Zellgewebe, im Übrigen mit einer körnerreichen Flüssigkeit erfüllt. (1) Der ganze Saame

(1) Verhalten sich in dieser Epoche ähnlich dem Embryo der *Passovia*. Bei dieser Loranthacee (*Bot. Zeitung* 1852) konnte ich keine Corpuscula entdecken, es scheint hier ein einfaches Verlängern des Pollenschlauches bis auf den Grund des Embryonalsackes stattzufinden, doch liefse sich auch dort ein anderes Verhältnifs des Pollenschlauches zu der im Grunde

hat dann eine Länge von 4 Linien, über die Hälfte seines Volumens nimmt der kuglige Embryonalsack ein, dessen endogene Zellen ein gallertartiges Parenchym bilden. Mehrere Schichten epithelienartiger Häute hüllen zu dieser Zeit den Embryonalsack ein, deren innerste glashell, etwas verdickt, und von ihrem Inhalte entleert sind, oder durch einen körnigen, gelblichen Saft undurchsichtig geworden. Es ist wohl höchst wahrscheinlich, dafs diese Membranen die Reste der früher Stärke enthaltenden Zellen des Kernes sind; die noch nicht entleerten und zusammengedrückten, etwas entfernteren Zellen enthalten kleine Stärkebläschen, welche in den weiter entfernten Zellen immer mehr an Gröfse zunehmen.

Die einzelnen Zellen der in den Embryokörperchen (*corpusculis*) enthaltenen Epidermis besitzen eine oder mehrere Kernzellen, die entweder schon eine gröfsere Ausdehnung erreicht haben und mit cambialen Zellen angefüllt sind, oder in deren Lumen man nur eine unbestimmte Anzahl von Kernkörperchen findet. Durch diese Vegetation der epidermisartigen Zellenschicht vermehrt und verlängert sich dies Gewebe, während das umgebende des Embryonalsackes resorbirt wird und sich dadurch eine Höhle bildet, in der jene vergröfserten Keimanlagen mehr oder weniger gewunden nebeneinander liegen. Die Anfangs kugligen Zellen dehnen sich jetzt sehr in die Länge und der früher hohle Cylinder bildet den vielfach gewundenen Aufhängefaden des künftigen Embryo.

Die früher in allen Theilen gleichmäfsig stattfindende Zellenvermehrung beschränkt sich jetzt auf die Spitze des Schlauches, wo die einzelnen Mutterzellen in einer nicht sehr körnerreichen Flüssigkeit eine grofse Menge endogener Zellen, zum Theil von dem Ansehen der Zellkerne, zum Theil

---

des Letzteren befindlichen Zellenschicht annehmen. Diese Zellen, die im untern Ende des Embryonalschlauches sich schon vor der Befruchtung eingekeilt finden, wenigstens bevor es mir gelang, einen Pollenschlauch in dem langen cylindrischen Embryonalsacke zu entdecken, könnten vielleicht dennoch schon die erste Anlage des Embryo sein, wofür die Erscheinung spricht, dafs, sobald man das *filum suspensorium* mit der ersten Embryoanlage freilegen kann, jene Zellen im Grunde des Embryonalsackes verschwnnden sind, wie man aus den Zeichnungen Fig. 11 uud 14 Taf. IV erkennt. Damals nahm ich an, dafs jene Zellen von dem sich in der Spitze des Pollenschlauches entwickelnden Embryo resorbirt würden, jetzt nach den Hofmeister'schen, Radlkofer'schen und Schacht'schen Beobachtungen wird es mir zweifelhaft, ob nicht vielleicht nur ein Verwachsen jenes Schlauches mit dieser Zellengruppe stattgefunden habe, die ich dann als einen zusammenhängenden Körper heraus präparirte.

gröfser und mit Flüssigkeit erfüllt enthalten; es drängt sich diese Spitze dicht an das mit Stärkemehl angefüllte Eiweifs, die Zellen desselben werden von ihrem Secrete entleert, fallen zusammen und vermehren so die, die Höhle auskleidende Schicht epithelienartiger Häute. — Durch das Wachsthum der dem Eiweifse anhängenden Spitze des jungen Keimlings wird nun ein cylindrischer, fester Körper gebildet, der aus lang gestreckten Zellen besteht und durch fortdauernde endogene Zellenbildung sowohl seinen Durchmesser wie seine Länge vermehrt; man findet zu dieser Zeit, wo das Eiweifs zur Hälfte durchwachsen und ausgehöhlt ist, gewöhnlich nur noch zwei Embryoanlagen, von denen die eine auch schon die zweite an Masse übertrifft und dessen Entwickelung bald gänzlich unterdrückt; alle drei fadenartigen Gebilde haften dann später häufig aneinander, während in der Spitze jeder gesondert sich befindet. In der Mitte der Spitze findet sich das zellenvermehrende Gewebe, während der Rand den Mittelpunkt nach aufsen etwas überragt. Es ist dieser Zustand des Embryokörperchens die Epoche der Anlage der Keimknospe, indessen sich der erwähnte, um diese befindliche Rand zu den beiden anfangs freien, später an dem oberen Ende mit einander verwachsenen, gleichlangen Saamenlappen ausbildet und das geringe Gewebe zwischen Aufhängefaden und Knospenanlage nur noch in die Breite wächst, das Würzelchen zu bilden. Zuweilen sind die Saamenlappen auch im ausgebildeten Embryo von ungleicher Länge und dann nicht mit einander verwachsen.

Der künftige Embryo hat schon eine ziemliche Gröfse erreicht, die Saamenlappen sind deutlich ausgebildet und auch das Keimknöspchen angelegt, wenn die ersten Spiralfasern sichtbar werden. Der horizontale Ring von Spiralfasern, der die Basis der Keimknospe von dem Würzelchen trennt, wird anfangs fast nur von Spiralfaserzellen hergestellt, die aus Parenchym-Zellen entstanden, deren aneinanderliegende Wände nicht resorbirt sind; von ihm aus nehmen auch die Spiralfasern der Saamenlappen ihren Anfang und auch die Basis dieser, die von dem Kreise ausgeht, besteht in seiner Nähe aus Spiralfaserzellen, die nach oben allmählig in eigentliche Fasern übergehen. Alle später sich bildenden, in die ersten Blattanlagen sich verlängernden Fasern sind wirkliche Spiralfasern. In dem Gewebe der Cotyledonen erscheint das erste Stärkemehl, wenn sich die Spiralfaserzellen zu bilden beginnen. Den Spiralfaserring sah ich in einer halbjährigen Pflanze

von 10—12 Fasern gebildet und von einem eben so breiten Prosenchymzellen- und Cambium-Ringe umgeben.

Mit dem Erscheinen des rothen Farbstoffes der äufseren Saamenhülle verschwindet gleichzeitig das bis dahin in denselben Zellen enthaltene Stärkemehl. Auch das Gewebe des Eiweifses, aus dem das Stärkemehl zu verschwinden anfängt, nimmt eine röthliche Farbe an, ohne jedoch den Farbstoff in Bläschen abzusondern.

IV. Über die Verwandtschaft der Cycadeen.

Nach Reichenbach bildet die *Zamia muricata* als *Arthrozamia muricata*, wegen der grofsen Anzahl von Antheren, eine Untergattung der *Zamia*, wo nur zwei Häufchen derselben vorhanden sind und mit noch zehn andern Species diese Gattung der Cycadeen, die wegen der nur unvollständig verwachsenen Saamenlappen von den übrigen Gattungen dieser Gruppe sich unterscheidet, die alle völlig verwachsene Saamenlappen haben: die *Cycas* L., *Macrozamia* Miquel, *Encephalartos* Lehm., *Zamia* L., *Dioon* Lindl, *Ceratozamia* Miq., *Stangeria* Moore. Alle diese Gattungen sind zu einer Gruppe zu vereinigen: wegen der diöcischen Blumen, der am Scheitel zweiklappig aufspringenden Antheren, die auf der untern Fläche der an einer gemeinschaftlichen Spindel dicht gedrängt befestigten blattartigen Schuppen stehen: wegen der nackten Eichen, die aus den Kerben des Randes eines offenen Fruchtblattes sich hervorbilden: wegen der harten, holzigen oder knochigen Saamenschale und wegen des vollkommen ausgebildeten graden, in der Axe eines mehligen Eiweifses befindlichen Embryo, dessen Würzelchen cylindrisch ist und dessen Saamenlappen an der Spitze fast regelmäfsig verwachsen, an der Basis oft einseitig getrennt sind, um das Keimknöspchen mit seinen gefiederten, oft spiralig eingerollten Blättern hervortreten zu lassen.

Diese verschiedenen, zum Theil sehr eigenthümlichen Charaktere veranlafsten über die Stellung dieser Pflanzen im Systeme Zweifel, die erst allmählig bei der vollständigeren Kenntnifs der verschiedenen Gattungen gelüftet wurden.

Rumph entdeckte die erste Art der Gattung *Cycas*, die er wegen der eingerollten Blätter für einen Farrenbaum hielt. Diese eingerollten Blätter haben aber nur die asiatischen, nicht die amerikanischen Cycadeen,

sie sind daher nicht einmal geeignet, die Familie zu charakterisiren, viel weniger die Verwandtschaft derselben zu bestimmen.

Linné, dem die diöcischen Geschlechtsorgane der *Cycas* bekannt waren, war zweifelhaft, ob er dieselbe deſshalb zu den Palmen oder wegen der eingerollten Blätter und der auf der unteren Blattfläche befestigten Antheren für Farren halten sollte (*Mantissa plantar. altera, generum editionis VI et specierum II Holmiae* 1771 *p.* 166). Daſs diese Antheren nicht mit den Sporenkapseln der Farren zu vergleichen sind, beweist ihr Verhältniſs zu den Geschlechtsorganen der weiblichen Pflanze; überdies würde Linné gewiſs nicht diese Charaktere für werthvoller gehalten haben, wie den regelmäſsig dicotylen Embryo, wenn ihm dieser bekannt geworden wäre.

Linné's Urtheile folgten die übrigen Botaniker bis auf C. L. Richard, der auf Grund der Untersuchung der Structur der Blume, der Frucht und des Saamens die groſse Verwandtschaft der Cycadeen mit den Coniferen hervorhob, von denen sie nur durch die gefiederten Blätter, den Habitus, die spirale Knospenlage der Blätter, die verwachsenen Cotyledonen und den eingewickelt spiraligen, langen Nabelstrang abwichen: letzterer kommt jedoch auch bei *Pinus, Gnetum, Taxus, Thuja* vor, und daſs die Knospenlage der Blätter nur bei den asiatischen Cycadeen eine spiralige, den Farren ähnliche ist, habe ich schon oben erwähnt; von mehr Bedeutung würde für den Vergleich der Cycadeen mit den Farren die Entwickelungs- und Entfaltungsweise der Blätter gewesen sein, die bei diesen Familien gleichmäſsig von unten nach oben fortschreitet, während bei den übrigen Phanerogamen die Entfaltung des Blattgewebes von oben nach unten stattfindet, nachdem durch die Zellen-Entwickelung das Blatt von unten nach seiner Spitze zu angelegt ist, wie ich dies schon in der Abhandlung über die Palmen 1847 entwickelte; eben so sind die verwachsenen Saamenlappen kein Hinderniſs, beide Pflanzenfamilien miteinander zu vergleichen, da ja diese Saamenlappen frei und getrennt entstehen, erst später mit einander verwachsen oder selbst, wie es bei der *Zamia muricata* nicht selten geschieht, gänzlich frei bleiben. Was den langen, aufgewickelten Aufhängefaden betrifft, so erinnert grade dieser, wie überhaupt die Entwickelungsweise des Embryo, an die Coniferen (1) und Loranthaceen, wenn auch bei

(1) *Annales des sciences naturelles*; *second serie* 20. 1840. R. Brown, Mirbel und Spach.

diesen derselbe nicht immer jene aufserordentliche Länge erreicht; dafs jedoch auch dieser Charakter nicht durchgreifend ist und uns nicht berechtigt, mit Schleiden diese drei Familien in eine Klasse zu vereinigen, zeigte ich schon in meinem Aufsatze über die Loranthaceen, indem bei dem, dem *Loranthus* innig verwandten *Viscum* nicht diese abweichende Embryobildung stattfindet. (1)

Robert Brown bestätigte einestheils die Meinung Richard's und befestigte sie andererseits durch seine gründliche, vergleichende Untersuchung der Entwickelung des Eichen der Cycadeen und Coniferen. — Unglücklicherweise untersuchte auch Brown besonders die Cycadeen Austral-Asiens, deren Cotyledonen zum Theil auf's innigste verwachsen sind, hätte er Gelegenheit gehabt, die Entwickelung der Saamen der *Zamia muricata* zu verfolgen, er würde sicher nicht daran gedacht haben, die Cycadeen aus diesem Grunde mit den Monocotylen verwandt zu halten. (R. Brown *App. to the Narrat. of a survey of the coast of Australia* p. 554.)

Was den anatomischen Bau des Stammes betrifft, durch den gleichfalls Brown sich bewogen fühlt, die *Zamia* den Monocotylen zu nähern, so ist dies in der That eben so wenig begründet, wie ich dies schon bei der Darstellung der Entwickelungs-Geschichte der Palmen auseinandersetzte (p. 142). Die Bastfaserbündel, die das Mark des Stammes des *Encephalartos* durchziehen, haben keine Gefäfse, die in der Regel die Faserbündel der Monocotylen begleiten, es sind blofse Bündel von Bastzellen, die auch in den Farren- und Dicotylenstämmen, z. B. dem *Strychnos,* den Asclepiadeen u. a., im Marke vorkommen, nicht mit den schon bei der ersten Blattanlage entstehenden und in diese hinein sich verlängernden Spiralfasern enthaltenden Faserbündeln der Palmen verglichen werden können.

Bartling stellt in seinem natürlichen Systeme die Cycadeen mit den Abietinen, Cupressineen und Taxineen in eine Ordnung (*Ord. natural.* p. 93).

Hooker dagegen erklärt sich gegen die Verwandtschaft der Cycadeen mit den Coniferen und hält dieselben wegen des Habitus, des anatomischen Baues des Stammes und der gefiederten Blätter zunächst mit den Palmen verwandt. — Was die gefiederten Blätter der Cycadeen betrifft, so habe ich einestheils über deren, von denen der Palmen so verschiedene Entwicke-

(1) Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Loranthaceen mit zwei lithographirten Tafeln. 1852, Berlin bei P. Jeanrenaud.

lungsweise schon oben mich ausgesprochen, anderntheils hat keine Palme wirklich durch Gliederung gefiederte Blätter wie die *Zamia,* sondern nur fiederschnittige Blätter wie die *Cycas*; es nähern sich, also im Gegensatze zu Hooker's Meinung, durch die gefiederten Blätter die Cycadeen mehr den Coniferen, wenigstens im Allgemeinen den Dicotylen mehr als den Monocotylen.

Überdies hat auch schon R. Brown in dem *prodromus florae Novae Hollandiae* auf die Annäherung der Cycadeen zu den Dicotylen hinsichts der alternirenden Stellung der ersten Blätter zu den Saamenlappen aufmerksam gemacht, während bei den Monocotylen das erste Blatt der Keimknospe bei den Gramineen und Aroideen, bei denen allein schon im Keim die Blätter des Keimlings zu unterscheiden sind, — dem *cotyledon* gegenüberstehen.

Martius stellt wie Bartling die Cycadeen neben den Coniferen in eine besondere Klasse, die der Tympanochaeten, wegen der, beiden Pflanzenfamilien gemeinsamen porösen Holzzellen.

Endlicher stellt die Cycadeen mit den Equiseten, den Farren, den Hydropteriden und Selaginen in eine Gruppe der *Protophyta*, die er zu seiner Ordnung der *Acrobrya* rechnet. So unleugbar es ist, dafs die als *Protophyta* von Endlicher aufgeführten Pflanzenfamilien jetzt nur in verhältnifsmäfsig wenigen Arten noch leben, während in der untergegangenen vorweltlichen Schöpfung diese Pflanzen den gröfsten Theil der Vegetation ausmachten, so gewifs ist es auch, dafs der von Mohl und Unger zuerst aufgestellte Unterschied von *vegetatio terminalis, peripherica* und *peripherico-terminalis* der Gruppen der Acrobryen, Amphibryen und Acramphibryen, gegründet auf die Entwickelungsweise des Stammes, nicht in der Natur begründet ist, sondern auf einer Verwechselung der ursprünglich aus dem Cambiumcylinder sich bildenden, in die Blätter sich vertheilenden Spiralfaserschicht mit der später aus diesem beständig in der Pflanzenachse Mark und Rinde sondernden Cambium-Cylinder entstehenden Holzschicht beruht, die für die systematische Stellung der Pflanzenart etwas durchaus untergeordnetes, nur von individueller Bedeutung ist, während die Anordnung der Spiralfasern in allen Formen der drei grofsen Pflanzenklassen Jussieu's übereinstimmt, die geringen Abweichungen in dieser Anordnung wenigstens durchaus nicht mit den von Mohl, Unger und Endlicher aufgestellten Klassen zusammenfallen, wie ich dies schon in meiner Abhandlung über die Vegetations-Organe der Palmen ausführlich auseinandersetzte.

Auch Miquel in seiner ausgezeichneten *Monographia Cycadearum* 1842 p. 18 glaubt eine Ähnlichkeit des anatomischen Baues des Stammes der Cycadeen mit den übrigen Protophyten Endlicher's zu erkennen, und in so fern denselben verwandt: indem er sich durch die Autorität seiner Vorgänger täuschen läfst, denn in der That ist der Bau der Gewebe des Cycadeenstammes dem der Coniferen weit ähnlicher wie dem der Farren, wenn auch alle hinsichts des Verlaufes der Spiralfasern und des Anwachsens des Stammes keinen beträchtlichen Unterschied zeigen.

In einem Systeme, das, wie das heutige unserer lebenden Pflanzen, auf den Bau der Reproductions-Organe gegründet ist und gegründet werden mufs, da der einförmige, nur von den jeder Pflanzenart eigenthümlichen Lebensverhältnissen modificirte Typus des anatomischen Baues nicht zu einer naturgemäfsen Anordnung der verschiedenen Formen hinreicht, kann wohl kein Zweifel obwalten, dafs die Cycadeen wegen des nackten Eichen an dem Rande eines offenen Fruchtblattes befestigt, wegen der Ähnlichkeit der zweiklappigen Antheren, die auf dem schuppig oder schildförmig verbreiteten Staubfadenblatte stehen und wegen der ähnlichen Entwickelungs-Erscheinungen des Saamens den Coniferen zunächst zur Seite gestellt werden müssen; auch die Ähnlichkeit der bei beiden gipfelständigen Blüthenstände unterstützen diese Ansicht.

Link (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften, Berlin 1843, über die Stellung der Cycadeen im natürlichen System) tritt der Meinung Mohl's darin bei, dafs der Stamm der Cycadeen, wie der der Farren, ein verlängerter Wurzelstock sei, dort treten nach ihm jedoch nicht die Wedelstiele mit in den Stamm ein; auch Link macht auf die, das Mark durchziehenden Faserbündel aufmerksam und auf die unregelmäfsig gebogenen Faserbündel des Holzcylinders, die von Zellgewebe umgeben sind, um daraus den Schlufs zu ziehen, dafs die Cycadeen von allen ihnen bisher verglichenen Familien gleich weit entfernt seien. Der Stamm der Cycadeen steht nach Link am nächsten dem Wurzelstocke von *Nufar, Nymphaea, Apium, Veratrum.* — Hierin stimme ich Link insofern bei, als im Stamme der Cycadeen die Zellen des Holzcylinders sehr wenig verdickt werden, also die von dem Spiralfaser-Cylinder zu den Blättern sich begebenden Bündel, ähnlich wie bei den von Link angeführten Wurzelstöcken, im Zellgewebe zu verlaufen scheinen, welches Zellgewebe jedoch nur die nicht verdickte Holz-

schicht ist. — Link hätte noch den Stamm der *Carica Papaya* L., der Bombaceen, Urticaceen, die Wurzel der *Anona laevigata sp. nov.* und andere wirkliche Stämme von Dicotylen hinzufügen können, deren Holzzellen gleichfalls sehr wenig verdickt werden.

Die Blätter, sagt Link, bestätigen die gegebene Darstellung — jedes Blatt ist von einer blattartigen Schuppe unterstützt. Im ganzen Pflanzenreiche ist das wahre Blatt nie von einem andern Theile unterstützt. Da nun die Blätter in der Regel einen Ast unterstützen, so kann man annehmen, dafs das scheinbare Blatt ein Ast ist. Nach allem diesen schliefst Link seine Abhandlung mit dem Ergebnisse, die Cycadeen seien weniger entwikkelte Palmen.

In allem diesen kann ich Link nicht beistimmen; wahrscheinlich fehlte es Link an Material, um zu erkennen, dafs jedes Blatt nicht von einem Deckblatte unterstützt wird, sondern dafs jedem vollkommen entwikkelten Blatte eins, zwei bis drei, regelmäfsig jedoch zwei, unvollkommen entwickelte Blätter, sogenannte Niederblätter, vorhergehen, wie man dies auch bei andern Dicotylen, z. B. bei den Coniferen, Araliaceen, *Theophrasta* u. a. m. sieht, die mit den vollkommen entwickelten Blättern in fortlaufender Schraubenlinie gestellt sind.

Die schuppenartigen Blätter der *Zamia* erhalten aus dem Stamm, wie gesagt, in ähnlicher Anordnung Bündel von Holzfasern, wie die vollkommenen Blätter; an ihrer Spitze erkennt man zuweilen die verkümmerten Andeutungen von Fiederblättchen, sie sind allein nur mit den Ausschlagsschuppen (*ramenta*) der Coniferen und der übrigen Dicotylen zu vergleichen. Die vollkommenen Laubblätter werden so wenig von Niederblättern unterstützt, wie die Antheren- oder Fruchtblätter, sie als Äste zu deuten, wie es Link, mit letzteren, nach Miquel's Vorgange thut, ist kein Grund vorhanden.

Wie Link nach allem diesen zu dem Schlusse kommt, die Cycadeen seien unentwickelte Palmen, ist mir nicht klar, habe jedoch schon in dem obigen gegen solche Verwandtschaft mich ausgesprochen und kann dieselben nur ganz in die Nähe der Coniferen stellen, denen nur die zusammengesetzten, oder wenigstens fiedertheiligen Blätter fehlen, um den Cycadeen noch näher zu rücken, wenn auch einzelne ihrer Formen, z. B. die *Salisburia*

Ginkgo, schon in den zweispaltigen genervten Blättern den Fiederblättern der Cycadeen sich zu nähern sucht.

1847 zeigte ich durch eine vergleichende Untersuchung der Vegetations-Organe der Palmen mit denen der übrigen Faserpflanzen, dafs nur den Dicotylen-Pflanzen eine aus Verlängerung des Würzelchen des Keimlings entstandene Hauptwurzel zukomme, keine der Cryptogamen Linné's besitzt in irgend einem Lebens-Stadium eine Hauptwurzel, und diejenige der Monocotylen ist von so vergänglicher Dauer, dafs sie fast eine embryonale genannt werden könnte; durch das Vorhandensein der Hauptwurzel der Cycadeen und der bei der *Zamia* vorhandenen, oft beständig getrennten, zwei Saamenlappen, ist also die Stellung dieser Familie zu den Dicotylen aufser Zweifel gesetzt.

Die Familie der Cycadeen, die uns nur durch wenige Formen repräsentirt ist, war sehr verbreitet und die am vollkommensten ausgebildete der Juraformation; denn wenn die Cycadeen mit den Coniferen hinsichts des Baues der Geschlechtsorgane auf derselben Stufe der Entwickelung stehen, so sind sie denselben durch die wirklich gefiederten (d. h. mit artikulirten Fiederblättchen versehenen) Blätter weit voraus, nehmen eine viel höhere Organisations-Stufe ein; es sind die vollkommensten Pflanzenformen ihrer Schöpfungsepoche, die ersten Pflanzen mit gefiederten Blättern, die unsere Erde bewohnten.

Demnach ist folgende die natürlichste Anordnung der Cycadeen, in Vereinigung mit den Coniferen Jussieu's und Richard's, als zusammengehörige Gruppe zu der Ordnung der Gymnospermen:

Gymnospermae.

Apetala, carpella ovulifera, aperta.

I. Strobuliferae.

Carpella squamaeformia, nuda.

1. *Cycadeae ovula inversa, gemina.*
2. *Dammareae ovula inversa, solitaria.*
3. *Cupressineae, ovula erecta.*

II. Coniferae.

Carpella squamaeformia, bracteata.

4. *Abietinae ovula inversa.*

III. Drupiferae.

Carpella cupulaeformia nuda vel bracteata.

5. *Taxineae stamina nuda.*
6. *Gnetaceae stamina perigoniata.*

V. Absonderungs-Stoffe der *Zamia muricata.*

Chlorophyll, Stärkemehl, Gummi, ein ölig-harziger, rother Farbstoff in den Schalen der Saamen, Gerbsäure und ein scharfer, drastischer, noch nicht isolirt dargestellter Stoff, sind die vorherrschenden Absonderungs-Stoffe dieser Pflanze.

Die Saamen der *Zamia* werden gequetscht zum Heilen alter atonischer Wunden gebraucht, ähnlich denen der *Cycas,* wie Rumph uns berichtet; auch bereitet man in der Provinz Coro aus diesem Saamen kleine Kuchen, um sie den Ratten, Mäusen und Schaben hinzustellen, die durch deren Genufs sterben. Es mufs also der scharfe, drastische Stoff, der die atonischen Wunden zum Heilen anregt, nicht von besonders bitterem Geschmacke sein; chemisch ist derselbe noch nicht untersucht.

Rumph berichtet uns von den Früchten der *Cycas* das Gegentheil, indem er angiebt, dafs sie einen bitterlichen, wenn auch nicht scharfen Geschmack haben.

Aus den Wurzeln und Wurzelstöcken der *Zamia muricata*, die an Stärkemehl sehr reich sind, bereiten die Indianer durch Reiben einen Teig, den sie rösten und als Brod verzehren. Ob die Hindus, wie Rumph berichtet, das Sagomehl auch aus der *Cycas* darstellen oder nur aus einer Palme (*Sagus Rumphii*), wie neuere Schriftsteller meinen, ist zur Zeit nicht entschieden. Aus der *Arthrozamia muricata* bereitet man ein Stärkemehl, dessen Abkochung wegen seiner stärker gelatinirenden Consistenz demjenigen der Getreide, der Kartoffel und der *Jatropha* weit vorgezogen wird; es ist von sehr feinem Geschmacke und in allen Theilen der Pflanze in aufserordentlich reichlicher Menge enthalten.

Gummi wird von der *Zamia muricata* nicht gewonnen und, so viel mir bekannt wurde, nicht benutzt; es ist in der Pflanze ziemlich reichlich in den weiten Gefäfsen vorhanden, die das Parenchym der Rinde und des

Markes durchziehen und deren Wandzellen dasselbe aussondern. Die Hindus benutzen das Gummi der *Cycas* als Arzneimittel.

Der Gerbstoff kommt als eisenbläuende Varietät in der *Arthrozamia*, wie überhaupt in den Cycadeen, vor; er ist in den jungen Bastzellen und Fasern, die den Milchsaftfasern ähnlich sehen, enthalten, nicht in dem allgemeinen Pflanzensafte, auch nicht in dem Safte aller Zellen, oder gar ein Oxydations-Produkt der absterbenden Gewebe, sondern das Erzeugnifs der Lebensthätigkeit gewisser Zellenformen, die regelmäfsig vertheilt in dem Gewebe der Pflanze vorkommen. (1)

Erklärung der Zeichnungen.

Tafel I.

Fig. 1. Eine männliche blühende Pflanze der *Zamia muricata* Willd, in $\frac{1}{6}$ der natürlichen Gröfse. Fig. 2. Eine männliche Ähre in natürlicher Gröfse. Fig. 3. Ein Quer-Durchschnitt derselben. Fig. 4. Eine Schuppe derselben, von oben gesehen, dreimal vergröfsert. Fig. 5. Dieselbe von unten mit den hier angehefteten Staubbeuteln. Fig. 6. Ein Querdurchschnitt ebenderselben, um den Verlauf der Faserbündel zu zeigen. Fig. 7. Eine zweifächrige Anthere, stärker vergröfsert dargestellt. Fig. 8. Pollen. Fig. 9. Ein weiblicher Blüthenstand in natürlicher Gröfse ohne den fufslangen Stiel. Fig. 10. Querdurchschnitt einer blühenden weiblichen Ähre. Fig. 11. Querdurchschnitt einer Schuppe derselben mit den beiden Eichen, im Längenschnitte dreimal vergröfsert; vor dem Erscheinen der *corpuscula* gezeichnet. Fig. 12. Ein stärker vergröfsertes Eichen im Längenschnitt, nach der Ausbildung der drei *corpuscula*. Fig. 13. Ein reifer Saame im Längenschnitt; *a*) Saamenschale; *b*) Eiweifs; *c*) die verwachsenen Cotyledonen; *d*) der Keimling, zwischen den hier nicht verwachsenen Saamenlappen liegend; *e*) der zusammengewickelte Aufhängefaden. Fig. 14. *a*) Dieser Aufhängefaden auseinander gewickelt, ohne den bei *x* abgerissenen Saamen, bei *a* noch mit den Resten des *corpusculum* und dem in der Spitze des Embryonal-Sackes befindlichen Gewebe zusammenhängend; *b*) ein zweiter Aufhängefaden, mit dem ersten zu dem Fig. 13 *e* gezeichneten Körperchen zusammengewickelt, jetzt auseinandergewirrt; die Embryoanlage ist an der Spitze unentwickelt geblieben. In dem Reste des Embryonalsackes bei *c* sieht man den Ort, wo das dritte *corpusculum* befestigt war und über jedem dieser *corpuscula* erkennt man einen dunklen Punkt, den Rest des Pollenkornes bezeichnend. Fig. 15. Ein Aufhängefaden mit dem daran befestigten Saamen in natürlicher Gröfse.

---

(1) Man vergleiche den Monatsbericht der Verhandlungen der Berliner Akademie Februar 1857.

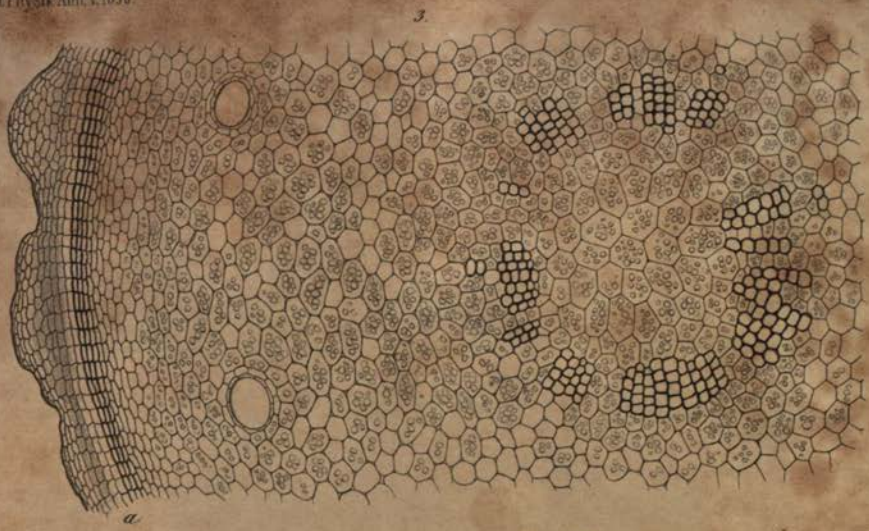
Tafel II.

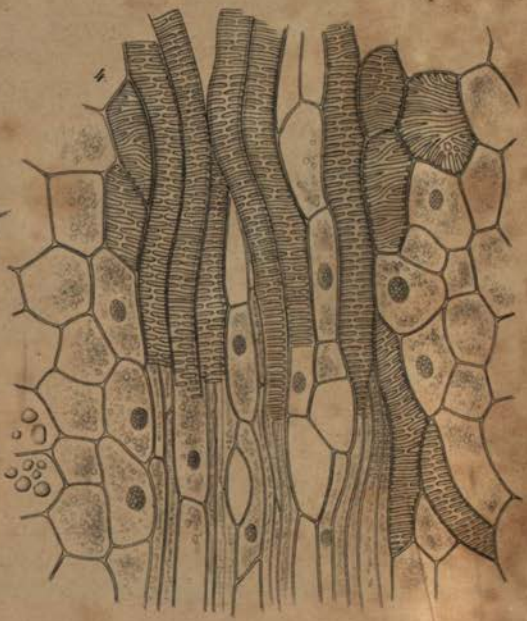
Fig. 1. Eine junge, vierblättrige Pflanze, deren Saamenlappen noch in der Saamenschale eingeschlossen sind, in natürlicher Gröfse. Fig. 2. Eine ältere, schon mit zwei vollkommenen Blättern versehene Pflanze, in natürlicher Gröfse. Fig. 3. Querschnitt aus der Wurzel der Pflanze Fig. 2 bei *a*, 82mal vergröfsert, den Holzcylinder darstellend, der das Markgewebe von dem Rindenparenchym trennt, in welchem letzteren Gummigefäfse verlaufen und das nach aufsen von einer Korkschicht bedeckt wird. Fig. 4. Ein radialer Längenschnitt durch ein Bündel des Holzcylinders Fig. 3, 315mal vergröfsert. Fig. 5. Ein Theil des Rindengewebes des *a* Fig. 3 mit den Korkgeweben, 315mal vergröfsert. Fig. 6. Ein Querschnitt durch die Blattbasis der Fig. 2 gezeichneten Pflanze, 82mal vergröfsert. Fig. 7. Querschnitt desselben Blattstieles oberhalb der Blattbasis, in derselben Vergröfserung. Einzelne Bastfasern stehen im Umkreise des Rindenparenchyms, sieben Faserbündel durchziehen der Länge nach den Blattstiel, theilen sich in der Nähe der Fiederblättchen und verbreiten sich in dieselben.

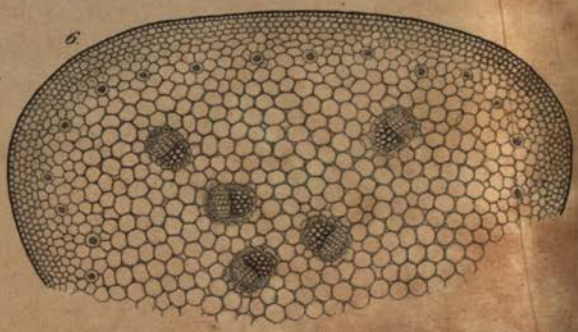
Tafel III.

Fig. 1. Längenschnitt einer jungen, eben keimenden Pflanze in doppelt natürlicher Gröfse. Fig. 2. Rindenschicht des Blattwirtels aus der Gegend von *a* Fig. 1, 315mal vergröfsert, eine der Bastfasern, die innerhalb der prosenchymatischen Rindenschicht sich befinden. Fig. 3. Ein der Länge nach durchschnittenes Faserbündel desselben Blattstieles aus der Gegend von *b* Fig. 1, 315mal vergröfsert; die zuerst in der Markscheide des cambialen Gewebes des Stammes erscheinenden echten Spiralfäsern, die sich als erste Fasern des Blattstieles in diesen hinein verlängern, sind hier von den später gebildeten, porösen oder Treppenfasern umgeben. Die Tochterzellen dieser wie der Fig. 2 wurden durch Spiritus von den Mutterzellen entfernt. Fig. 4. Querdurchschnitt eines alten ausgewachsenen Stammes; der Holzcylinder ist an einer Seite ziemlich unregelmäfsig ausgebildet. Fig. 5. Ein Stück dieses Durchschnittes aus der Gegend von *a*, 82mal vergröfsert; die jüngsten Holzschichten durch Markstrahlen getrennt und das innerste Rindengewebe darstellend; in dem letzteren befinden sich viele verdickte Bastfasern. Fig. 6. Ein Stückchen des Holzes aus Fig. 5 bei *a*, 315mal vergröfsert; die Zellen des Markstrahlengewebes sind mit Stärke angefüllt. Fig. 7. Längenschnitt der Holzfasern, 315mal vergröfsert. Fig. 8 und 9. Quer- und Längenschnitt des Markgewebes, in dem die Gummigefäfse und die in die Blätter abgehenden Spiralfasern verlaufen.

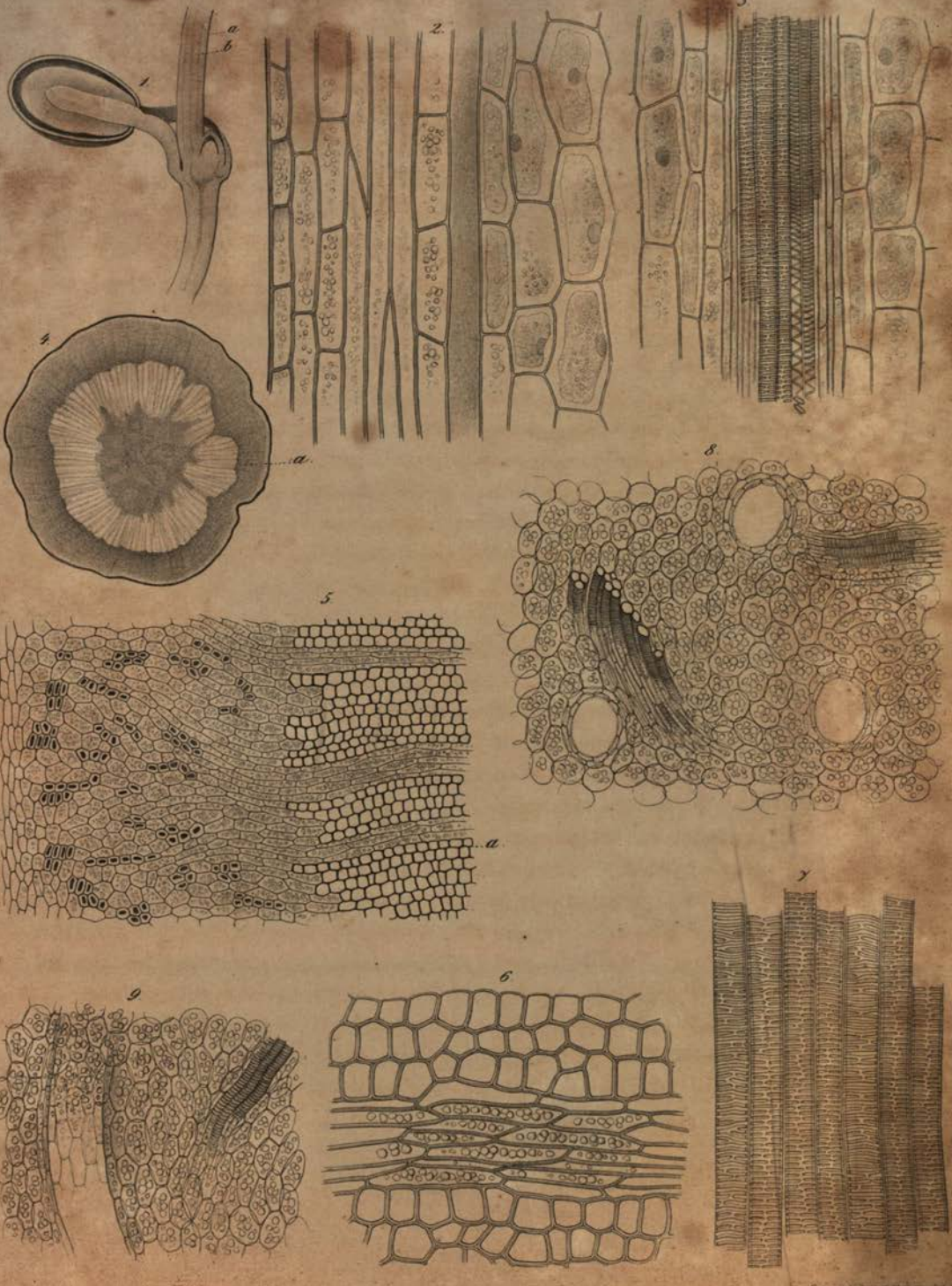
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
a
b
c
d
e







Gez. u. lith. v. C.F. Schmadt


a
b
1.
2.
3.
4.
a.
8.
5.
a
9.
6.
7.

Philipp Schönlein's botanischer Nachlafs auf Cap Palmas.

Von

Hrn. KLOTZSCH.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 30. October 1856.]

Nie werde ich der 30 Minuten vergessen, die ich neben meinem, mir sehr lieb gewordenen Freunde Philipp Schönlein zubrachte, als ich ihm das Geleite auf seiner Reise nach England bis Potsdam gab. Es war früh an einem Märztage des vorigen Jahres, als ich ihm in Begleitung seiner beiden gleich liebenswürdigen wie kenntnifsreichen Schwestern auf dem Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Perron, woselbst wir uns zu treffen verabredet hatten, begegnete. Die Zeit war kurz, denn kaum hatten wir uns begrüfst und schon wurde die Signalglocke zum Abgange des Zuges das zweite mal geläutet. Schönlein und ich setzten uns in den Wagen und unterhielten uns höchst unbefangen, da der Abschied von seinen Schwestern ein herzlicher, mit geistvollen Scherzen durchwebter war, der nie eine trübe Stimmung zurückläfst, über das Leben und Treiben in England, woselbst er sich ein halbes Jahr aufzuhalten gedachte, um sich in der arabischen Sprache und über die Verkehrsverhältnisse Englands mit dem afrikanischen Continent praktisch zu unterrichten. Dann sprachen wir die Vortheile durch, welche beim Trocknen der Pflanzen und zur Conservirung des Keimes im Saamen zu beobachten sind. Unsere Unterredung war aber bald durch das Anhalten des Bahnzugs in Potsdam unterbrochen und wir schieden von einander, ohne zu ahnen, dafs wir uns nie wiedersehen sollten.

In England gefiel er sich aufserordentlich wohl, wurde aber auch in den Familien, in welchen er eingeführt war, äufserst gern gesehen und mit grofser Auszeichnung behandelt. Einige Briefe aus englischen Häusern, mit denen er in geselligem Verkehr stand, welche ich noch aufbewahre, sind voll des Lobes über seine Geistesanlagen, wie über den Adel seines Charak-

ters. Mit einem kleinen Handelsschiffe, das nach Bonny an der Nigermündung bestimmt war, um daselbst Palmöl zu laden, segelte er im August v. J. von Liverpool ab und wurde Anfangs September auf Cap Palmas an der Küste von Oberguinea ausgeschifft, nachdem er mit den Doctoren Carl Bolle aus Berlin und Berthold Seemann aus Hannover, deren Bekanntschaft er in England machte, ein Rendevous von Sierra Leone aus an der Küste des westafrikanischen Continents verabredet hatte, von dem er aber fürchtete, dafs es nicht so ernst gemeint sei, wie er es wünsche.

Philipp Schönlein, der Sohn unseres weltberühmten Arztes, dessen tiefer ärztlicher Diagnostik ich es danke, dafs ich noch lebe, wurde am 9. Februar 1834 in Zürich geboren. In einem Alter von 15 und ½ Jahre bezog er bereits wohl vorbereitet die Universität, nachdem er acht Jahre lang unter dem Director Bonnell das hiesige Friedrich-Werder'sche Gymnasium besucht hatte. In den älteren, wie in den neueren Sprachen vorzüglich bewandert, gehörte das Studium der Mathematik und das der Naturwissenschaften zu seinen Lieblingsfächern; die Hauptaufgabe seiner Bemühungen zur Vorbereitung seiner Reise galt jedoch der Übung geographischer Ortsbestimmungen, wozu ihm namentlich während seiner beiden letzten Studienjahre, die er in Göttingen verlebte, eine gründliche Anleitung im Gebrauch astronomischer Instrumente auf dem dortigen Observatorium zu statten kam. Aber nicht blos geistig, sondern auch körperlich bevorzugt, von kräftiger Constitution, hatte er sich in einigen Holz- und Eisenarbeiten eine manipuelle Geschicklichkeit angeeignet, die mich zuweilen in Erstaunen versetzte. Alles, was die Natur zu bieten vermag, alles, was eine kluge Mutter, ein hochgelehrter, welterfahrener Vater durch eine zweckmäfsige Leitung bei der Erziehung zu leisten im Stande sind, alles, was eigener Fleifs und Ausdauer zu bewirken vermögen, hatte auf den jungen Schönlein eingewirkt, und so mufste er allgemein zu den gröfsten Hoffnungen berechtigen. Schon wurde die Absendung einer Kiste von Cap Palmas mit getrockneten Pflanzen und Sämereien, ein Zeichen seines Fleifses, angemeldet, als, einem Donnerschlage aus heiterem Himmel gleich, die Schreckensnachricht von seinem Ableben eintraf. Er erlag nach einer sechswöchentlichen Krankheit am 8. Januar d. J. auf Cap Palmas dem klimatischen Fieber. (1) Die von ihm vor seiner Krankheit abgeschickte Kiste hat ihren Be-

(1) In einer Anmerkung des Dr. Hodgkin's zu einer Mittheilung des verstorbenen

stimmungsort bis jetzt nicht erreicht. Der ganze botanische Nachlafs, der sich nach seinem Tode vorfand und an seine Familie gelangt ist, bestand in einigen Sämereien und 14 getrockneten Pflanzenarten. Zum Glücke sind schon von jenen Sämereien mehrere aufgegangen, und es steht zu erwarten, dafs sie unter sorgsamer Pflege sich zu völlig entwickelten Pflanzen ausbilden, um für die Wissenschaft erschlossen zu werden. Unter den getrockneten Pflanzen befindet sich eine südamerikanische und eine ostindische, von denen die letztere ihrer schönen Blüthen wegen auf Cap Palmas übersiedelt wurde. Von den übrigen auf Cap Palmas einheimischen Species sind aufser zwei neuen Gattungen drei Arten neu. Für das Königliche Herbarium aber, das nicht zu den ärmsten Sammlungen gehört, waren von sämmtlichen 12 Arten, welche Cap Palmas angehören, 9 als neue Acquisitionen zu betrachten. Man ersieht hieraus, wie mangelhaft unser Wissen über die westafrikanische Tropenflora noch ist; und in der That ist dies nicht zu verwundern, denn bis jetzt hat es in jenen Gegenden noch keinen ansässigen Botaniker gegeben. Alle unsere Kenntnifs, die wir von jener Flora besitzen, stammt von Reisenden, die entweder daselbst ihren Tod fanden, bevor sie ihre Mission beendigen konnten, oder von solchen, die, um den Folgen dieses mörderischen Klimas zu entgehen, schnell in ihre Heimath zurückeilten. Bis jetzt sind aus den Tropen von West-Afrika 1534 dicotyle und 346 monocotyle Pflanzen, im Ganzen 1880 Phanerogamen bekannt, mithin weniger, als die Flora Berolinensis nachweist.

Wenn man bedenkt, wie viele Opfer die höchst oberflächliche Kenntnifs der Flora dieses Gebietes bereits gekostet hat, so erscheint es nicht müfsig, nach den Gründen zu forschen, welche dieses Unglück veranlassten. Es steht nämlich fest, dafs kein Fremder, der das Küstenland von West-Afrika betritt, von dem dort herrschenden Fieber verschont bleibt, diejenigen Eingeborenen oder Eingebürgerten, welche dieses Land auf längere Zeit verlassen, machen davon keine Ausnahme. Mag es zum Theil in der indi-

---

Philipp Schönlein „über die Niederlassung freier Neger auf Cap Palmas", abgedruckt in den *Proceedings of the Royal Geographical Society of London* pro Mai und Juni 1856 p. 100 wird die erste Nachricht der Todesart von dem früheren englischen Präsidenten von Liberia, J. J. Roberts, der nunmehr nach England zurückgekehrt ist, dahin berichtigt, dafs der Tod des jungen Schönlein nicht durch das klimatische Fieber des Landes, sondern durch den Sonnenstich herbeigeführt wurde, den er sich auf seinen botanischen Excursionen zugezogen hatte.

viduellen Dispositions-Fähigkeit, in periodischen Witterungs-Verhältnissen, die zu bestimmten Jahreszeiten wiederkehren, oder in Lokalverhältnissen liegen; nicht Jeder, der vom Fieber ergriffen wird, erliegt demselben. Ich habe mir die Mühe genommen, das Sterbe-Datum von denjenigen Opfern zu ermitteln, welche in West-Afrika für Botanik thätig waren, und gefunden, dafs es jedesmal in die Monate September bis gegen Ende Februar fiel, während die Monate März bis August keine Sterbefälle aus dieser Categorie ergeben. Auch die letzte Niger-Expedition, die der Doctor Theodor Vogel, Privat-Docent in Bonn, aus Berlin gebürtig, als Botaniker begleitete und von der ich einige hierauf bezügliche Momente hervorheben will, bestätigt dies.

Die Niger-Expedition, aus drei kleinen Kriegsdampfern bestehend, verliefs Plymouth in der dritten Woche des Monats März 1841 und erreichte Sierra Leone Ende Juni desselben Jahres. Vogel fand zu dieser Jahreszeit bei Tage schönes klares Wetter, die Regenzeit hatte eben begonnen; doch gegen Abend entluden sich heftige Gewitter, von Sturm und starken Regengüssen begleitet. Die Temperatur überstieg nicht die unserer Sommer, allein die geringe Abkühlung in der Nacht und die mächtige Kraft der Sonne liefs dieselbe viel heifser erscheinen als sie in der Wirklichkeit war. In der Rhede von Cap Coast-Castle am 24. Juli angekommen, hatte die Expedition auf dem Wege dahin Liberia (Monrovia), Grand Bassa und Cap Palmas berührt. Am 10. August traf Theodor Vogel mit dem Kriegsdampfer „Wilberforce", auf dem er sich befand, nachdem er den Weg von Aurá quer durch die Bay von Benin genommen hatte, an den Mündungen des Niger, und zwar an der, welche den Namen Nun führt, ein. Am 11. September war die kleine Flotille, welche die Equipage der Niger-Expedition ausmachte, am Zusammenflusse des Niger mit dem Tschadda versammelt. Hier begann der Regen nachzulassen und die afrikanischen Fieber unter der Schiffsmannschaft der Flotille auszubrechen. Es frägt sich nun, ob dies Folge der durchwanderten ungesunden Gegenden, wie Theodor Vogel annimmt, oder ob es Folge der rapiden Verdunstung stehender Gewässer war, die stets mit organischen Substanzen geschwängert, durch den Verwesungsprocefs nachtheilig auf die Respiration des menschlichen Organismus einwirkt.

Hier das Resultat des botanischen Nachlasses:

Selaginella scandens Spring. Caule longissimo volubili laevigato tereti aphyllo dichotomo ramoso; ramis supra profunde sulcatis 20-30 distiche

ramulosis; ramulis subsimplicibus; foliis rigidiusculis undique aequaliter confertis, lateralibus horizontalibus verticaliter affixis ovato-oblongis subfalcatis mucronatis serrulatis planis tota basi productis exauriculatis, nervo supra subcarinato, intermediis 5—6plo minoribus ovato-lanceolatis aristatis serrulatis rectis parallelis, basi subpeltatis.

Selaginella scandens Spring, Monographie des Lycopodiacee II p. 192, No. 131.

Stachygynandrum scandens Pal. Beauv. Flore d'Oware et de Benin I, p. 10, Tab. 7.

Lycopodium scandens Swartz, Syn. fil. p. 185. Kunze, die Farrenkräuter in kolor. Abbild. I, p. 18, Taf. 10.

Obgleich diese interessante Lycopodiacee sich bei uns noch nicht in Cultur befindet, auch in den Herbarien aufserordentlich selten angetroffen wird, so scheint sie doch im Westen von Afrika ziemlich allgemein verbreitet zu sein. Palisot-Beauvois fand sie im Königreich Oware, an den Ufern eines Armes des Flusses Formose (New Town River der Engländer); Heudelot in Senegambien; Bassa auf der Insel Fernando-Po; Vogel in Sierra Leone; Cunar im aufsertropischen westlichen Afrika und Philipp Schönlein auf Cap Palmas.

Die Lycopodiaceen, die in manchen Fällen eine sehr ausgedehnte geographische Verbreitung genieſsen, haben an dem Professor Spring in Lüttich einen ausgezeichneten Bearbeiter gefunden, der sie auch, obschon seine geistigen Kräfte anderweitig sehr in Anspruch genommen werden, doch nicht aus den Augen verliert.

Kyllingia monocephala Linné var. *subtriceps* Kunth. Capitulis subternis.

Diese Varietät der Kyllingia monocephala war zwar schon aus Ostindien, den Gesellschafts- und Marianen-Inseln, von der Insel Mauritius und aus Neu-Holland bekannt, aber nicht aus West-Afrika. Philipp Schönlein, der dieselbe auf Cap Palmas entdeckte, ist der erste, der uns von ihrem Vorkommen daselbst sichere Kunde giebt.

Über die Familie der Cyperaceen, wozu die Gattung Kyllingia gehört, liegen sehr gute Vorarbeiten von Kunth und Nees von Esenbeck vor; weniger gut sind die synoptischen Versuche über diese Familie vom verstorbenen Dr. Steudel in Esslingen. Für den Augenblick besitzen wir wohl einige tüchtige

Monographen für einzelne grofse Gattungen dieser Ordnung, jedoch keinen, der die ganze Familie zu umfassen Lust hat.

Amomum longiscapum Hook. fil. Herba elata, glaberrima; foliis approximatis lineari-lanceolatis longe acuminatis, basi truncatis cordato-bilobis; ligula brevissima truncata; scapo elongato erecto; bracteis plurimis appressis sensim longioribus, superioribus late oblongis obtusis subtruncatis; floribus 3—5 terminalibus; calycis tubo elongato, apice acuto, perianthii lobis lateralibus e basi lata sensim angustatis, dorsali oblongo-obtuso, labelli limbo amplo late obovato-rotundato, margine undulato-plicato; filamento brevi, basi utrinqne processubus 2 inaequalibus instructo; antherae lobo terminali apice rotundato lobulis lateralibus cornutis adscendentibus; staminodiis liberis linearibus; fructu anguste lanceolato compresso trigono; seminibus angulatis fusco-cinereis.

Amonum longiscapum J. Hook in Hooker's *Journal of Botany and Kew Garden Miscellany* v. VI, p. 296.

Am Zuckerhutberge (Sierra Leone) von Dr. Daniell, auf Cap Palmas von Philipp Schoenlein entdeckt.

Bekanntlich nannte man sonst den ganzen Küstenstrich von Sierra Leone, Guinea, Congo und Angola die Pfefferküste, wegen des bedeutenden Exports von Paradies- und Guinea-Körnern. Die Italiener, die diese Gewürze sehr hoch schätzten und von ihrem Ursprunge und ihrer Heimath nichts wufsten, nannten dieselben defshalb *Grana Paradisi.* Vorzugsweise wurden diese Körner, wie es scheint, in der Thierarzneikunde angewendet, sonst auch um den Weinen, Branntweinen, so wie dem Biere und Essig eine künstliche Schärfe zu verleihen. Nach Pereira ging unter George dem dritten eine Parlaments-Acte durch, nach welcher es den Brauern und Schenkern bei 200 L. Strlg: Strafe für jeden Contraventionsfall verboten war, diese Gewürzkörner zu beherbergen und zu verwenden; obgleich sie keine giftigen, noch narkotischen Stoffe enthalten. Den Droguisten war es bei einer Strafe von 500 L. Strlg. untersagt, dieselben an einen Brauer zu verkaufen.

Früher nahm man an, dafs die Guinea- und Paradieskörner von Amomum Granum-Paradisi L. stammen; eine Arbeit des Dr. Joseph Hooker im *Journal of Botany and Kew Garden Miscellany* v. VI, p. 289 vom Jahre 1854 belehrt uns jedoch, dafs er durch Beihülfe des Dr. Daniell, der ihm aus Sierra Leone das Material theils getrocknet, theils in Weingeist aufbe-

wahrt übersandte, in den Stand gesetzt wurde, 5 Arten zu unterscheiden, welche dieses Gewürz liefern.

Philipp Schoenlein hat von *Amomum longiscapum* Hooker, das auf Cap Palmas Alligator-Pepper genannt wird, Früchte gesammelt, deren Saamen bereits bei uns aufgegangen sind.

Ixora odoratissima Kl. Fruticosa, glabra; foliis oblongis brevi cuspidatis, basi in petiolum perbrevem attenuatis; stipulis lato ovatis, dorso carinato-acutis; corymbo pedunculato terminali erecto trichotomo-ramoso subcongesto foliis longiore; calycis limbo 4-dentato subconnivente; corollae tubo gracili angusto limbi lobis spathulatis acutiusculis in disco subbarbatis duplo longiore; antheris linearibus acutis, basi sagittatis patentibus exsertis limbi lobis brevioribus; stylo filiformi subexserto; stigmate bifido.

Ein 5—7 Fufs hoher, verästelter, kahler Strauch. Zweige ausgespreizt, etwas zusammengedrückt, an den trocknen Exemplaren glatt und braun, unterwärts, woselbst die Laubblätter abgefallen sind mit den bleibenden, zwischenständigen, gekielt-spitzigen, 3 Linien breiten und 2 Linien langen Afterblättchen bekleidet. Blätter länglich, auf beiden Seiten matt, an der Basis in den sehr kurzen Blattstiel verlaufend, am oberen Ende kurz und fein gespitzt, 2—3¼ Zoll lang und 12—15 Linien breit. Die gipfelständigen, dreigegabelten, aufrechten, gedrängten Trugdolden, deren Zweigspitzen mit drei Blüthen endigen, sind 1½—2 Zoll lang gestielt, an den Verzweigungen mit 1—1½ Linien langen abstehenden, eiförmig zugespitzten, kahnförmigen Bracteen versehen. Die einzelnen, vier Linien langen Blüthenstiele, ebenfalls an der Basis mit einer ähnlichen Bractee, wie die vorher beschriebenen gestützt, besitzen dicht unter dem Kelche noch eine zweite, sehr kurze, breite, den Stiel halb umfassende, eiförmige Bractee. Der Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen, eiförmig, von einem abgerundet vierzahnigen, zusammengeneigten Saume gekrönt. Die Blumenkrone präsentirtellerförmig, äufserst wohlriechend, ihre vier Lappen des Saumes 5 Linien, ihre Blumenröhre 6—7 Linien lang. Die im Schlunde der Blumenröhre inserirten Staubgefäfse sind mit fadenförmigen Staubfäden versehen, die eben so lang als die pfeil-linienförmigen, zugespitzten, hervorragend-abstehenden Staubbeutel sind, erreichen aber zusammengenommen kaum ⅔ der Länge des Blumensaumes. Der unterständige Fruchtknoten ist zweifächrig und zweieiig. Der Griffel aufrecht, gerade, fadenförmig, etwas

überragend, ist an seiner Spitze mit einer langen, verdickten, gespaltenen Narbe verrsehen.

Cap Palmas. Im November 1855 von Philipp Schoenlein entdeckt. Von den Rubiaceen, wozu *Ixora* gehört, kann man sagen, dafs sie einer sorgfältigen Bearbeitung noch sehr bedürfen. Die Abtheilungen, die in dieser Familie gemacht worden sind, bestätigen sich zwar mit wenigen Ausnahmen als vortrefflich, doch müssen die Gattungen präciser festgestellt werden und sind die Grenzen zwischen den Rubiaceen und Apocyneen genauer wie bisher anzugeben. *Ixora*, die mit der Gattung *Coffea* zu einer und derselben Unterabtheilung gehört, unterscheidet sich von der ihr zunächst stehenden Gattung *Pavetta* durch abstehende, oder ausgespreizte Narbenlappen.

Ixora laxiflora Smith, die kaum verschieden von *Ixora brachyloba* ist und ebenfalls den Westen von Afrika zur Heimath hat, unterscheidet sich von *Ixora odoratissimà* durch schmalere und längere Blätter, kiellose, schmalere und längere Afterblättchen, einen ausgebreiteteren Blüthenstand, längere Blüthenröhren und durch den Mangel der Bractee unmittelbar unter der Basis des Kelches.

Heinsia pubescens Kl. Fruticosa, evanescente pubescens, ramosa; stipulis utrinque binis parvis lanceolatis acutis hirsutis; foliis oblongis rigide papyraceis acutissime acuminatis brevi petiolatis oppositis glabris, margine adpresse ciliatis subtus ad costam petiolo nervisque pubescentibus; floribus 1—3 ad apicem ramorum albis; calycis dubo obovato, limbo 5 partito, lobis foliaceis persistentibus spathulatis acutis, margine adpresso ciliolatis, extus inferneque sparsim pubescentibus corollae tubo brevioribus; corollis hypocraterimorphis quinquelobis puberulis, tubo tereti, basi apiceque attenuato limbo breviore, intus ad partem superiorem hirsutissimo, lobis obovatis acuminatis, margine crispato-crenatis; antheris linearibus acutis sessilibus inclusis; ovario infero biloculari, loculis multiovulatis; stylo stricto filiformi; stigmate bilobo incluso, lobis lanceolatis compressis.

Ein mittelgrofser Strauch, mit schwindend-pubescirenden Ästen, gegenständigen, hart-papierartigen, länglichen, fein und langgespitzten, kurz gestielten, auf der Oberfläche kahlen, auf der Unterfläche an der Mittelrippe wie an den Seitennerven schwindend-pubescirenden, am Rande angedrückt-gewimperten, 4—5 Zoll langen und $1\frac{1}{2}$—2 Zoll breiten Blättern. Die linienlangen Blattstiele sind pubescirend. Die Afterblättchen, je zwei

auf jeder Seite, sind lanzett-pfriemenförmig, $1\frac{1}{2}$ Linien lang, bleibend und steifhaarig. Die weifsen Blüthen stehen einzeln oder zu dreien an den Spitzen der Zweige und sind fein pubescirend. Die Kelche sind mit den Fruchtknoten verwachsen und mit 5 blattartigen, spatelförmigen, zugespitzten, genau wie die Laubblätter behaarten, bleibenden Lappen gekrönt, welche kürzer als die Blumenkronenröhre ist. Die Blumenkrone ist präsentirtellerförmig, 5lappig, die Röhre an der Basis und der Spitze verdünnt, 9 Linien lang und $1\frac{1}{3}$ Linie dick, die Lappen des Saumes verkehrt-eiförmig, lang-zugespitzt, am Rande kraus-gekerbt, abstehend und 1 Zoll lang und 5 Linien breit. Die linienförmigen, gespitzten Antheren eingeschlossen und sitzend. Der Griffel gerade und eingeschlossen. Die Narbe schmal, zweilappig. Der Fruchtknoten zweifächrig und vieleiig.

Philipp Schoenlein entdeckte diese neue Art auf Cap Palmas.

Die von de Candolle im Prodromus IV p. 380 aufgestellte Gattung wurde dem Andenken des Philologen Heinsius, dem Übersetzer des Theophrast, gewidmet. Die Species, worauf die Gattung begründet wurde, heifst *H. jasminiflora* de Candolle. Sie unterscheidet sich von der neuen Art durch die Kahlheit, durch die Form der Blätter und durch die kurz zugespitzten Blumensaamenlappen.

Heinsia gehört ebenfalls zu den Rubiaceen, wegen der vielsaamigen Fruchtfächer aber zur Abtheilung *Cinchonaceae*.

Usteria Guineensis Willd. Fruticosa, ramosa, glabra; ramis erectis dichotomis glabris nitidis; foliis oppositis papyrareis subrotundis ovatis aut obovatis petiolatis membranaceo-connatis rotundato-acutis aut emarginatis, basi obtusis; floribus terminalibus repetito-trichotomo-corymbosis; corymbis ternis pedunculatis ad basin ramificationis bracteis duabus connatis suffultis; calycibus hypogynis quadridentatis, dentibus 3 minutis, quartus maximus externus oblongus obtusissimus, inferne attennatus; corollis hypocrateriformibus, tubo angusto intus piloso, limbi 4- partiti lobis oblongis; antheris solitariis linearibus acutis limbo brevioribus; stylo filiformi exserto; germinibus bilocularibus multiovulatis; fructibus oblongis capsularibus bivalvatis; seminibus peltatis lacerato-alatis.

Usteria Guineensis Willdenow in Roemer und *Usteri Magazin* anno 1790 p. 151. Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, Bd. 10, p. 51. De Candolle, *Prodr.* IX, p. 22. Hooker, *Icon.*

plant. t. 795. Niger-Flora p. 459. t. 45. *Rondeletia loniceroides* George Don, General Syst. *of Gardening and Botany* III, p. 516.

Die vom Capitain Isert in Sierra Leone entdeckte Pflanze wurde später in mehreren Lokalitäten des westlichen Afrika's wiedergefunden. Philipp Schoenlein sammelte sie auf Cap Palmas. Willdenow basirte darauf eine neue Gattung, die er dem Andenken des Dr. Paul Usteri, dem Redacteur des botanischen Magazin's, widmete. Sie bildet eine eigene Tribus der zu den Loganiaceen gehörenden Unter-Ordnung Strychneae, die von Alphons de Candolle im Jahre 1845 so gut, als das damals vorliegende Material es erlaubte, mit Gründlichkeit bearbeitet wurden. Zu den Loganiaceen gehören die Spigelieen, die Strychneen und die Loganieen. Die Unterordnung Strychneae enthält solche Pflanzen, welche neben bitteren Stoffen leicht tödtliche Gifte produciren, die auf das Nervensystem, insbesondere auffallend auf das Rückenmark und die vom Rückenmarke ausgehenden Nerven, zunächst aber auf die daher entspringenden motorischen Nerven wirken, wodurch charakteristische tetanische und convulsivische Zufälle bedingt sind. Sie tödten vorzüglich dadurch, dafs sie die Funktionen der Brustmuskeln hemmen, wovon Erstickung die Folge ist. *Strychnos Nux vomica* L. und andere verwandte Arten enthalten das unter dem Namen Strychnin bekannte Alcaloid. Die Saamen von *Strychnos potatorum* L., einer auf dem indischen Festlande häufig vorkommenden Art, haben die wohlthätige Eigenschaft, unreines und faulendes Wasser zu klären und trinkbar zu machen. Aus dem röthlichen Safte der Wurzelrinde von *Strychnos Ticute* Leschen. wird eine besondere Sorte des javanischen Pfeilgiftes (*Upas Radja* oder *Upas Tjettek*) bereitet. Das *Urari-Curare* oder Wurali-Pfeilgift der amerikanischen Autochtonen am Orinoco wird aus *Strychnos toxifera* R. Schomb. bereitet.

Smeathmannia pubescens R. Brown. Fruticosa, erecta, evanescente ferrugineo-pubescens; ramis junioribus petiolis (basi glandulosis) costa subtus pedunculis calycibusque ferrugineo-sericeis; foliis oblongis sinuato-dentatis basi obtusis; sepalis petalisque acutis; urceolo barbato.

Smeathmannia pubescens R. Brown in Linnean Soc. Trans. v. 15, p. 221. De Cand. Prodr. v. 3, p. 322.

Von Smeathmann, Don, Aboh und Vogel in Sierra Leone, von Philipp Schoenlein auf Cap Palmas gesammelt.

Diese merkwürdige Passifloreen-Gattung, von Robert Brown dem An-

denken des afrikanischen Reisenden Smeathmann gewidmet, welcher die bis jetzt bekannten drei Arten in Sierra Leone entdeckte, weicht im Habitus sowohl, wie in der Blüthen-Organisation von den bei uns cultivirten Passifloren aufserordentlich ab. Statt des windenden Stengels bildet Smeathmannia einen aufrechten verästelten Strauch; die dort charakteristischen Ranken fehlen; statt der drei Griffel, der drei Wandplacenten und der Beerenfrucht finden sich hier fünf Griffel, fünf Wandplacenten und eine Kapselfrucht.

Die Passifloreen, ausgezeichnet durch ihre Staubgefäfse, welche mit dem Fruchtstiele verbunden sind, durch 3—5 wandständige Placenten und 3—5 Griffel, bilden mit den Papayaceen; den Loaseen, Malesherbiaceen, den Homalineen, Bixaceen, Samydeen, Turneraceen, Frankeniaceen, Sauvagesiaceen, Violaceen, Droseraceen und den Cistineen die Endlichersche Klasse der Parietales.

Momordica Senegalensis Lamck. Foliis profunde palmatis subserratis, subtus piloso-setosis pallidis; fructibus ovato-mucronatis tuberculatis aurantiacis vel rubris.

Momordica Senegalensis Lamck Dict. 4 p. 239. De Candolle Prodr. 3, p. 311. Hooker fil. Niger-Flora p. 370.

Wurde von Roussillon am Senegal, von Boteler am Gambia und von Philipp Schoenlein auf Cap Palmas entdeckt.

Diese Species ist zwar mit der ostindischen Momordica Charantia L. nahe verwandt, jedoch kaum damit zu verwechseln. Was die natürliche Familie der Cucurbitaceen betrifft, zu der Momordica gehört, so ist dieselbe in ihrer jetzigen Auffassung durchaus natürlich, nicht so die dazu gehörigen Gattungen und Arten, welche wegen ihrer grofsen Neigung zur Veränderlichkeit einer gründlichen Untersuchung bedürfen. Lindley, Endlicher, Adolphe Brongniart und andere bringen zu der Klasse Peponiferae aufser den Ordnungen der wirklich hierher gehörenden Cucurbitaceen, Nandirhobeen und Gronobieen, mit Unrecht die Begoniaceen. Mit demselben Rechte hätte man letztere Familie mit den Myrtaceen zusammenbringen können, denn die Gattung Eugeniopsis Berg hat, wenn auch keine monoecischen und dioecischen, doch polygame Blüthen.

Sida linifolia Cavan. Fruticosa, ramosa, erecta, bipetalis, hirsuta; foliis linearibus integerrimis breviter petiolatis parce hirsutis; stipulis subulatis erectis; racemis terminalibus; carpellis 5—8 submuticis.

Cavanilles, Dissert. 1, p. 14, t. 2, fig. 1. Humb. Bonp. Kunth., Nova genera et sp. 5, p. 260. Sida linearifolia Schum. et Thonn. Beskr. *p.* 303.

Diese geographisch weit verbreitete Pflanze wurde ursprünglich aus Süd-Amerika beschrieben, in letzterer Zeit auch aus anderen Welttheilen, unter andern aus West-Afrika bekannt. Theodor Vogel und George Don fanden sie in Sierra Leone, Cap Coast Castle, Accra und am Quorra-Flusse, Philipp Schoenlein auf Cap Palmas.

Die Malvaceen, wozu die Gattung Sida gehört, zeichnen sich durch einfächrige Staubbeutel und rundlichen Pollen mit Warzen bekleidet aus. Sie bilden mit den Tiliaceen, Sterculiaceen und Büttneriaceen die natürliche Klasse Calumniferae, bedürfen vorzugsweise einer gründlichen Bearbeitung, haben aber bereits an dem Dr. Garcke in Berlin einen eben so sorgsamen als gründlichen und umsichtigen Monographen gefunden, der sich eifrig mit der ganzen Klasse, wie es immer sein sollte, beschäftigt.

Phyllocosmus (1) Kl. nov. genus. Ochtocosmi spec. Benth. Hooker fil.

Calyx persistens 5 partitus, lobis rotundatis versus apicem ciliato-dentatis corolla duplo brevioribus. Petala 5 persistentia perigyna obovata rotundata, apice leviter crenulata, basi lata. Stamina 5 persistentia petalis alterna exserta. Filamenta basi in urceolum connata, apice filiformia libera. Antherae introrsae terminales brevi cordatae ovatae, apice leviter emarginatae cuspidatae biloculares longitudinaliter dehiscentes. Pollinis granula elliptica longitudinaliter profunde sulcata, deinde excavata. Ovarium sessile subliberum semiglobosum 5 loculare. Ovula in quoque loculo gemina ex angulo centrali pendula. Stylus filiformis exsertus in alabastro apice inflexus aut recurvatus. Stigma tri-quinquelobum. Capsula (2) obovata 5- locularis septicido-dehiscens. Semina in quoque loculo gemina pendula arillata.

Frutex Africae occidentalis rachidibus et pedicellis exceptis glaberrimus; ramis ramulisque strictis nitidis compressiusculis; foliis alternis brevi petiolatis oblongo-ellipticis, utrinque attenuatis, versus apicem remote serratis, rigide chartaceis, supra nitidis, subtus opaco-pallidis, basi articulatis; stipulis caducis; racemis 3—5 axillaribus folio subbrevioribus

(1) Aus φυλλον und κοσμος zusammengesetzt.

(2) In icone Hookeri (*Icones plantarum* 773).

strictis simplicibus puberulis; floribus parvis pedicellatis aggregatim interruptis; petalis ex Hooker fil. (sub fructu) induratis.

Phyllocosmus africanus Kl. Fruticosus, racemis pedicellisque exceptis glaberrimus; foliis alternis caducissime bistipulatis brevi petiolatis oblongis rigide chartaceis, supra nitidis, subtus opacis pallidis acuminatis, apice remote calloso-serratis, basi attenuatis; racemis axillaribus simplicibus fasciculatis strictis florumque fasciculis basi sqamatis; petalis deinde induratis calyce subduplo longioribus; staminibus styloque exsertis.

Ochtocosmus africanus Hook. fil. in Sir W. Hooker Icones plantarum vol. IV, new Series t. 773. Hook. fil. Niger Flora p. 240. t. 23.

Ein kahler, 8—10 Fufs hoher Strauch mit 3—4½ Zoll langen und 1 Zoll bis 1 Zoll 8 Linien breiten, harten, papierartigen, abwechselnden, auf der Oberfläche glänzenden, kurz gestielten Blättern, die an ihren Spitzen entfernt knorpelig-sägeartig-gezähnt sind. Die Afterblättchen sind lanzettförmig, 2 Linien lang und hinfällig. Die Blüthentrauben einfach, gerade, fein pubescirend, stehen zu 3—5 in den Blattwinkeln. Sie sind von ungleicher Länge, so, dafs die kürzeren 1 Zoll, die längsten etwa 3 Zoll messen und werden an der Basis von bracteenartigen, kleinen Hüllschuppen umgeben. Die Blüthen sind 1½ Linien lang und haben eine Linie im Durchmesser. Sie sind sehr fein gestielt und erscheinen längs der Spindel in unterbrochenen Bündeln je zu 2—7 von sehr kleinen Bracteen gestützt. Die Blüthenstielchen fadenförmig, 1½ Linien lang und fein pubescirend. Die Blumenblätter sind um das Doppelte gröfser als die Kelchabschnitte.

Don entdeckte diesen Strauch in Sierra Leone, Theodor Vogel fand denselben auf seiner Niger-Reise und Philipp Schoenlein auf Cap Palmas.

Die Herren Dr. Joseph Hooker und Dr. Planchon sind die ersten, welche von diesem Strauche Nachricht geben. Sie bringen denselben an dem vorher citirten Orte zu der am Roraima-Gebirge im britischen Guiana von Sir R. Schomburgk entdeckten Gattung *Ochthocosmus* Bentham, die von ihrem Begründer den Ternstroemiaceen zugesellt wird. Vergleicht man aber den von Bentham(¹) für Ochthocosmus entworfenen Charakter mit der von mir gegebenen Diagnose der Gattung Phyllocosmus, so findet man bei Ochthocosmus die Staubgefäfse von gleicher Länge mit den Blumenblättern,

(¹) Hooker, London *Journal of Botany* II, p. 366.

den Griffel etwas kürzer als dieselben, durch Unvollständigkeit der Scheidewände einen halb 10fächrigen Fruchtknoten und einen sehr abweichenden Charakter im Habitus. Wenn ich auch nicht eben geneigt bin, ein allzugrofses Gewicht auf die Verschiedenheiten, welches der Habitus oder das Längenverhältnifs der Staubgefäfse und des Griffels zu den Blumenblättern zeigt, zu legen, so mufs ich doch die Verschiedenheit der Organisation beider Fruchtknoten hervorheben. Bei Phyllocosmus ist ein 5fächriger Fruchtknoten mit durchaus vollständigen Scheidewänden und eine fünffächrige, scheidewandzerreifsende Kapselfrucht, während sich bei Ochthocosmus Bentham ein halb zehnfächriger Fruchtknoten vorfindet und die reife Frucht desselben zur Zeit noch unbekannt ist. Hier mufs ich insbesondere darauf aufmerksam machen, dafs nicht wohl anzunehmen ist, wie sich aus einem halb zehnfächrigen Fruchtknoten eine fünffächrige, scheidewandzerreifsende Kapsel entwickeln sollte. Es ist daher nothwendig, um zu vermeiden, dafs nicht gar zu Ungleichartiges in einem Gattungscharakter vereinigt werde, was nur dazu dient Verwirrung in die Systematik zu bringen, beide genannte Pflanzen generisch von einander getrennt zu halten.

Was die Unterbringung dieser beiden Gattungen im natürlichen Systeme betrifft, so glaubt der Dr. Planchon (1) diese beiden Gattungen in Gemeinschaft einer dritten, die W. Jack (2) aus Ostindien aufstellte und mit dem Namen Ixionanthes belegte, zur Begründung einer neuen Familie benutzen zu können, welche er vorschlägt Ixionantheen zu nennen und von der er annimmt, dafs sie auf der einen Seite eben so viel Verwandtschafts-Momente zu den Erythroxyleen zeigt, als auf der anderen Seite zu den Bonnetieen (einer Section der Ternstroemiaceen).

Auch Herr Choisy, (3) welcher aufser den von Planchon dahin gerechneten beiden Gattungen eine echte Ternstroemiaceen-Gattung, die von Gardner und Champion nach einem chinesischen Strauche aufgestellte Pentaphylax noch hinzubringt, nimmt an, dafs die Ixionantheen als eine verwandte Section der Camelliaceen zu betrachten seien. Er hat übersehen, dafs die Gattung Phyllocosmus den directen Übergang zu den Erythroxyleen vermittelt, und dafs die Ixionantheen demnach weder viel mit den Tern-

(1) Sir W. J. Hooker, *Icones plantarum* vol. IV new Series t. 773.

(2) W. Jack, *Malayan Miscellanies* in Hooker's *Compagnion to the Bot. Mag.* I, p. 154.

(3) *Mémoire sur les Familes des Ternstroemiacées et Camelliacées.* Genève 1855, p. 45.

stroemiaceen, noch mit den Camelliaceen in verwandtschaftlicher Beziehung zu schaffen haben.

Die Herren George Bentham und Joseph Hooker in der „Nigerflora p. 240" wollen jedoch die von Herrn Planchon als neu proponirte Familie der Ixionantheen nur als Tribus der Ternstroemiaceen gelten lassen.

Aus meinen Untersuchungen, die ich den Gattungen Phyllocosmus, Ochthocosmus und Ixionanthes widmete, geht hervor, dafs die von Herrn Planchon vorgeschlagene Begründung einer neuen Ordnung oder Familie gerechtfertigt erscheint. Die wesentlichen Unterscheidungs-Merkmale der Ixionantheen Planchon beruhen auf einem 5—6theiligen, stumpflappigen, bleibenden Kelch, dessen Lappen in der Knospe geschindelt sind; 5—6 stumpfe, bleibende, nach und nach dicker werdende Blumenblätter mit geschindelter Knospenlage und breiter Basis; einer bestimmten Anzahl Staubgefäfse, die entweder der Zahl der Blumenblätter gleichkommt und dann mit denselben alternirt oder die Staubgefäfse sind in doppelter oder vierfacher Anzahl vorhanden, deren Staubfäden aber stets an der Basis in eine schüsselförmige Scheibe vereinigt; einen freien, fünf- oder halb zehnfächrigen Fruchtknoten, deren Fächer je zwei hangende Eichen bergen; einen einfachen Griffel, der in der Knospe nach oben hin ein- oder zurückgebogen ist; einer kopfförmigen oder 3—5lappigen Narbe; einer 5- oder halb 10fächrigen Frucht mit eingebogenen Klappen; zwei hangende Saamen in jedem Fache, die mit einem Saamenmantel versehen sind und einen flachen, blattartigen Embryo im Centrum des fleischigen Eiweifses mit einem oberständigen Würzelchen.

Die hier angegebenen Merkmale der Ixionantheen beweisen die nahe Verwandtschaft zu den Erythroxyleen, namentlich zur Gattung Sethia. Hier finden wir dieselbe Knospenlage sämmtlicher Blüthenorgane, denselben Verband der Staubfäden zu einer glockenförmigen oder schüsselförmigen, dünnen Scheibe, dieselbe Form, dasselbe Aufspringen und dieselbe Insertion der Staubbeutel und eine gleiche Beschaffenheit und Lage des Embryo's.

Der einzige wichtige Unterschied, der die Erythroxyleen von den Ixionantheen trennt, besteht fast lediglich in den Anhängseln der Blumenblätter, welche den der Ixionantheen fehlen.

Die Ternstroemiaceen, von denen der Westen von Afrika, nachdem Herr Planchon die früher dahin gerechneten Gattungen Ventenatia und

Cochlospermum, welche in jenen Gegenden angetroffen werden, von ihnen entfernt und anderweitig und naturgemäfser untergebracht hat, nunmehr keinen Repräsentanten aufweisen kann, besitzen wenige oder keine Verwandtschaften mit den Ixionantheen; denn ihre Kelche bestehen aus hinfälligen, getrennten Blättern von ungleicher Gröfse; die Zahl der Blumenblätter stimmt nicht mit der Zahl der Kelchblätter überein; die Staubgefäfszahl ist eine unbestimmte; den Saamen fehlt das Albumem und den Laubblättern die Afterblättchen.

Die nächsten Verwandtschaften und die meisten Übereinstimmungen der Ixonanthaceen in Hinsicht ihrer wichtigsten Merkmale sind bei den Erythroxyleen, den Cedreleen, Meliaceen, Aurantiaceen, Humiriaceen und Olacineen zu suchen, welche im Endlicher'schen Sinne die Klasse der Hesperiden umfassen.

Acrolobus (1) Kl. novum genus. (Heisteriae species Autorum.)

Calyx minimus 4—5 fidus *in fructu magis excrescens coriaceus persistens, lobis subcordato-ovatis acutis.* Corolla 4—5 petala subglobosa hypogyna rigida decidua, aestivatione valvata. Stamina octo vel decem *aequalia uniserialia* decidua petalorum basi inserta inclusa; filamenta plana subulata; antherae subrotundae biloculares longitudinaliter dehiscentes; pollinis granula compressa trigona. Ovarium sessile hemisphaericum leviter sexcostatum liberum triloculare. Ovula in loculis solitaria ex apice anguli centralis pendula anatropa. Stylus nullus. Stigma brevi trilobum obtusum. Drupa aquosa oblonga calyce ampliato 4—5 fido coriaceo fulta, *putamine chartaceo* monospermo. Semen pendulum oblongum carnoso-oleosum. Embryo in apice albuminis minimus orthotropus, radicula hilo spectante.

Frutices Africae occidentales glabri; foliis integerrimis petiolatis subcoriaceis nitidis exstipulatis; floribus axillaribus aggregatis.

Acrolobus Schoenleinii n. sp. Fruticosus, glaber; foliis chartaceis longe oblongis integerrimis, utrinque nitidis, inferne subcuneatis, brevi petiolatis; floribus axillaribus aggregatis minutis flavidis; calycibus in fructu maximis puniceis 4—5 lobatis.

Der kahle, verzweigte, 6—8 Fufs hohe Strauch zeigt 5—6 Zoll lange und 9 — 14 Linien breite papierartige Blätter mit 3 — 4 Linien langen

(1) Aus ἄκρον (Spitze) und λοβος (Lappen) zusammengesetzt.

Blattstielen. Die zu 5—6 in den Blattwinkeln vorkommenden gelben, kugelförmigen, etwas zugespitzten Blüthen messen kaum eine Linie im Durchmesser und werden von $1\frac{1}{2}$ Linien langen Stielen getragen. Dagegen wächst der Kelch, der während der Blüthe so klein ist, dafs er von den linienlangen Blumenblättern um das Doppelte überragt wird, bei der Fruchtreife zu einem Durchmesser von 2 Zoll aus.

Cap Palmas. Von Philipp Schoenlein entdeckt, dessen Andenken diese Art gewidmet ist.

Nur noch eine zweite Art dieser Gattung, von Sir James Smith als Heisteria parvifolia beschrieben, ist aus dem westlichen Afrika bekannt. Sie unterscheidet sich durch die Form und Consistenz der Blätter sowohl, wie durch die der ausgewachsenen Kelche und wurde von Afzelius und Whitfield in Sierra Leone und von Dr. Theodor Vogel aus Berlin in Grand Bassa und Fernando Po aufgefunden.

Die Gattung Acrolobus unterscheidet sich von der auf Süd-Amerika beschränkten Heisteria L., mit welcher sie bisher verbunden wurde, wesentlich durch einreihige, gleichlange Staubgefäfse und durch die Form des ausgewachsenen Kelches, der hier tief gelappt ist und sich, statt bei der Fruchtreife zurückzurollen, wie dies bei den echten Heisterien geschieht, dicht an die Frucht legt und dieselbe einhüllt; aufserdem sind hier die Blumenblätter deutlich getrennt, während dieselben bei der Heisteria unterwärts verwachsen sind. Es ist demnach der Gattungs-Charakter von Heisteria in Bezug auf diese Angaben zu verbessern.

Die Olacineen, zu denen die Gattung Acrolobus gehört, sind von George Bentham (1) in drei Tribus gespalten worden; doch, wie es scheint, nicht in einer hinreichend genügenden Weise; denn einige von Blume (2) neu aufgestellte Gattungen sind in keiner dieser drei Tribus unterzubringen und es bleibt daher vor der Hand dahingestellt, ob es nicht gerathen sein möchte, zu anderen unterscheidenden Merkmalen seine Zuflucht zu nehmen, als die sind, welche Herr Bentham zur Begränzung seiner Tribus gewählt hat. Für diejenigen, welche um eine systematische Arbeit verlegen sind, mag diese Bemerkung als Fingerzeig dienen, sich mit dem nöthigen Material zu versehen. Eine sorgfältige monographische Arbeit dieser Familie, unter

(1) *Annales of natural History* vol. VII, p. 215.

(2) *Museum botanicum Lugduno-Batavum* vol. I, p. 248.

Berücksichtigung derjenigen Familien, welche mit ihr die Classe der Hesperiden bilden, dürfte zum Heil der Systematik gereichen.

Gomphia Schoenleiniana Kl. Fruticosa, glaberrima, ramosa; ramis gracilibus fusco-cinereis; stipulis intra-axillaribus in unam leviter cuspidato-fissam concretis; foliis sessilibus interrupte-aggregatis magnis obovatis serratis cuspidatis, inferne subattenuatis, basi rotundato-emarginatis rigide papyraceis; panicula terminali parce ramosa; floribus decandris aureis subbinis brevi pedicellatis, basi brevissime bracteatis; sepalis ovatis concavis obtusiusculis deinde patentibus; petalis brevi-obovatis emarginatis; staminibus corolla brevioribus; carpellis glabris.

Ein kahler, 5—6 Fufs hoher, verästelter Strauch mit langen, schlanken, gebogenen, grau-braunen Zweigen. Die steif pappierartigen Blätter sind verkehrt eiförmig, fein zugespitzt, am Rande sägeartig-gezähnt, unterwärts verschmälert und an der Basis gerundet ausgerandet, 5—6 Zoll lang und 2—2½ Zoll breit, unterbrochen je zu dreien genähert, sitzend und mit achselständigen Afterblättchen von 1½ Linien Länge versehen, die unterwärts verbunden den Stengel etwas umfassen, oberwärts aber in zwei Stachelspitzen auslaufen. Die einfach verzweigten Rispen sind endständig, 6 Zoll lang und deren Seitenzweige 2—4 Zoll lang. Die Blüthen stehen ziemlich dicht, je zu zwei oder drei nebeneinander, sind goldgelb und messen 4 Linien im Durchmesser. Die Blüthenstiele sind kahl, dick, 1½—2 Linien lang.

Auf Cap Palmas von Philipp Schoenlein entdeckt, dessen Namen sie trägt.

Über die Ochnaceen, zu denen die Gattung Gomphia gehört, besitzen wir eine sehr schöne und brauchbare Arbeit von dem Herrn Planchon (1), in welcher die Grenzen genauer als bisher festgestellt und der Natur entsprechend erweitert worden sind. Sehr zweckmäfsig theilt er dieselben in drei Tribus, nämlich in:

1) Luxemburgieen, mit der früheren Sauvagesieen-Gattung Luxemburgia A. St. Hil., der Gattung Godoya Ruiz und Pavon, die sonst zu den Ternstroemiaceen gerechnet wurde, Cespedesia Gou-

(1) J. E. Planchon, *sur le genre Godoya et ses analogues, avec des observations sur les limites des Ochnacées* in Hooker London *Journal of Botany* vol. V et VI.

dot in *Ann. des sc. nat. sér.* 3, *vol.* II, *p.* 369 und Blastemanthus Planchon.

2) Euthemideen, die nur die ostindische Gattung Euthemis Jack umfafst, und in

3) Gomphieen, mit den Gattungen Elvasia de Cand., Hostmannia Planchon, Ochna L. und Gomphia Schreber.

Die Gattung Gomphia, zu der die eben beschriebene Art gehört, zerfällt nach Planchon in zwei hübsche Gruppen: *Gomphiastrum* mit achselständigen Afterblättchen, die an der Spitze mehr oder weniger tief gespalten sind und 9 westafrikanische, 2 von der Insel Madagascar und 3 ostindische Arten enthält und Eugomphia mit seitenständigen, freien Afterblättchen, die lediglich aus 57 südamerikanischen Arten besteht.

Poivrea grandiflora Walpers. Inermis, scandens; foliis oppositis breve petiolatis oblongo-subcordatis acuminatis integerrimis, utrinque ramulisque parce hirsutis; spicis secundis axillaribus terminalibusque; bracteis ovatis acutis; staminibus exsertis.

Poivrea grandiflora Walpers Repert. 2, p. 64. Hooker fil. Niger fl. p. 337. Combretum grandiflorum George Don, in Edinb. phil. Journal 1824, p. 346. De Candolle Prodr. 3, p. 21. Hooker, in Botanical Mag. t. 2944. Graham, in Edinb. phil. Journ. 1833 p. 130.

Dieses prächtige Ziergewächs, das gegenwärtig in den englischen Warmhäusern cultivirt wird, wurde von George Don, Fräulein Turner und Whitfield in Sierra Leone, von Theodor Vogel in Liberia und von Philipp Schoenlein auf Cap Palmas gesammelt.

Zwei nahe verwandte Gattungen, die namentlich habituell kaum zu unterscheiden sind, bieten Combretum mit tetrameren Blüthen und flachen Saamenlappen und Poivrea mit pentameren Blüthen und eingerollten Saamenlappen. Es ist daher zu entschuldigen, wenn solche Gattungen verwechselt werden. So geschah es hier durch G. Don in dem Edinburger philosophical Journal, dessen Diagnose von allen folgenden Autoren ohne Ausnahme abgeschrieben wurde, bis Walpers den Fehler aufdeckte.

Die Combretaceen bilden mit den spornblüthigen Vochysiaceen, den Alangieen, Rhizophoreen, Oenothereen, Halorageen und Lythrarieen die natürliche Klasse Calyciflorae. Adolphe Brongniart bringt zu dieser Klasse auch noch die Memecyleen und Melastomaceen; jedoch mit Unrecht. Letz-

tere sind in ihren Charakteren mit den Myrtaceen zu übereinstimmend, als dafs man es wagen könnte, sie aus dieser natürlichen Verwandtschaft zu entfernen.

Poinciana pulcherrima Linné. Aculeata; foliolis obovatis subemarginatis; calycibus glabris; petalis flavo-aurantiacis fimbriatis longe unguiculatis.

Linné, Spec. plant. p. 554. Reichenbach, Garten-Magazin t. 93. De Candolle Prodr. II, p. 484.

Dieser Prachtstrauch soll aus Ostindien stammen, von dort aus nach der westindischen Insel Barbados verpflanzt sein, wo er so viel Epoche machte, dafs man ihn daselbst einheimisch wähnte. Philipp Schoenlein, der ihn auf Cap Palmas sammelte, berichtet darüber, dafs er von der Insel Barbados eingeführt und unter dem Namen „Pride of Barbados" bekannt sei.

Die Gattung Poinciana, einem General-Gouverneur des siebzehnten Jahrhunderts, M. de Poinci zu Ehren benannt, gehört zur natürlichen Ordnung Caesalpineae. Die natürliche Klasse der Leguminosae, welche in unrichtiger Würdigung ihres Werthes, mit Ausnahme von Endlicher und Adolphe Brongniart, von den Systematikern blos als Ordnung oder Familie hingestellt wurde, hat neuerlich von Bentham eine sehr fafsliche und naturgemäfse Eintheilung erfahren, die, mag dazu kommen, was da wolle, für alle Zeiten Geltung behalten wird. Früher unterschied man als Unter-Abtheilungen der Leguminosen: die Papilionaceen, Swartzieen und Mimoseen. Zu den Papilionaceen wurden auch die Caesalpinien gezählt. Bentham trennt letztere von den Papilionaceen und vereinigt sie mit den Swartzieen, indem er sie zu einem gleichwerthigen Range mit den Papilionaceen und Mimoseen erhebt. Er definirt diese drei Ordnungen, die in ihrem gemeinschaftlichen Charakter für die Klasse eine Hülse als Frucht tragen, wie folgt:

Papilionaceae. Knospenlage der Blumenkrone schmetterlingsartig-schindelförmig, so, dafs das hintere Blumenblatt (Fahne, *Vexillum*) nach aufsen, die seitlichen (Flügel, *Alae*) in der Mitte und die vordersten, welche das Schiffchen (*Carina*) bilden, nach innen zu stehen kommen.

Caesalpinieae. Knospenlage der Blumenkrone unregelmäfsig-schindelförmig, nicht schmetterlingsartig, zuweilen kielförmig, so, dafs das hintere Blumenblatt nach innen, die vorderen Blumenblätter nach aufsen zu stehen kommen; hin und wieder flügelartig, so, dafs die seitlichen die

äuſseren bilden, oder die Blumenblätter zum groſsen Theil unter einander nach einer Seite aufliegen.

Mimoseae. Knospenlage der Blumenkrone klappig, sehr selten an der Spitze schindelförmig. Blumenblätter häufig in eine Röhre vereinigt und unter sich regelmäſsig.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Ixora odoratissima Kl.

a) Ein beblätterter Blüthenzweig in natürlicher Gröſse. *b b*) geöffnete Blüthen in nat. Gr. *c*) Eine ungeöffnete Blüthe in nat. Gr. *d*) Eine im Aufbrechen begriffene Blumenkrone in nat. Gr. *e*) Eine Blumenkrone, deren Röhre der Länge nach aufgeschlitzt und ausgebreitet ist, damit die Insertion der Staubgefäſse zu sehen, 2mal vergröſsert. *f*), *g*) und *h*) Staubgefäſse von vorn, hinten und von der Seite gesehen, 6mal vergr. *i*) Eine Pollenzelle, 80mal vergr. *k*) Ein von zwei gegenständigen Bracteen gestützter Fruchtknoten, 5mal vergr. *l*) Derselbe der Länge nach aufgeschnitten; damit die beiden hangenden Eichen zu sehen sind, 5mal vergr. *m*) Derselbe quer durchschnitten, 5mal vergr. *n*) Der obere Theil des Griffels mit seinen beiden Narben, 5mal vergr.

Tafel II.

Phyllocosmus africanus Kl.

a) Ein beblätterter Blüthenzweig in nat. Gr. *b*) Eine Blüthe, 8mal vergr. *c*) Eine Blüthe, von welcher der Kelch, die Blumenblätter und der obere Theil der Staubgefäſse weggenommen sind, damit man die Insertion der Staubgefäſse genau sehen kann, 10mal vergr. *d*) Eine senkrecht durchschnittene Blüthe, 10mal vergr. *e*) und *f*) Die oberen Theile des Griffels mit ihren Narben aus der Knospe, 20mal vergr. *g*) Der obere Theil des Griffels mit seiner Narbe aus einer geöffneten Blüthe, 20mal vergr. *h*) und *i*) Der obere Theil der Staubgefäſse von hinten und vorn gesehen, 20mal vergr. *k*) Zwei Pollenzellen, unter Wasser gesehen, 120mal vergr. *l*) Dieselben trocken beobachtet, 120mal vergr. *m*) Ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, 10mal vergr.

Tafel III.

Acrolobus Schoenleinii Kl.

a) Ein mit Laubblättern versehener Blüthenzweig in nat. Gr. *b*) Eine eben im Aufbrechen begriffene Blüthe, 6mal vergr. *c*) Ein Blumenblatt mit den an seiner Basis in-

serirten Staubgefäfsen, 8mal vergr. *d*) und *e*) Zwei Staubgefäfse von vorn und hinten gesehen, 10mal vergr. *f*) Pollenzellen unter Wasser beobachtet, 80mal vergr. *g*) Der Fruchtknoten mit dem erweiterten Kelche, 2mal vergr. *h*) Derselbe mit seinen drei sitzenden Narben nach Entfernung des Kelches, 2mal vergr. *i*) ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, welcher drei Fächer und drei Eichen zeigt, 2mal vergr. *k*) Ein scheitelrechter Durchschnitt desselben mit 2 hangenden Eichen, 2mal vergr. *l*) Der erweiterte Fruchtkelch mit nur 4 Lappen in nat. Gr.

Acrolobus parvifolius Kl.

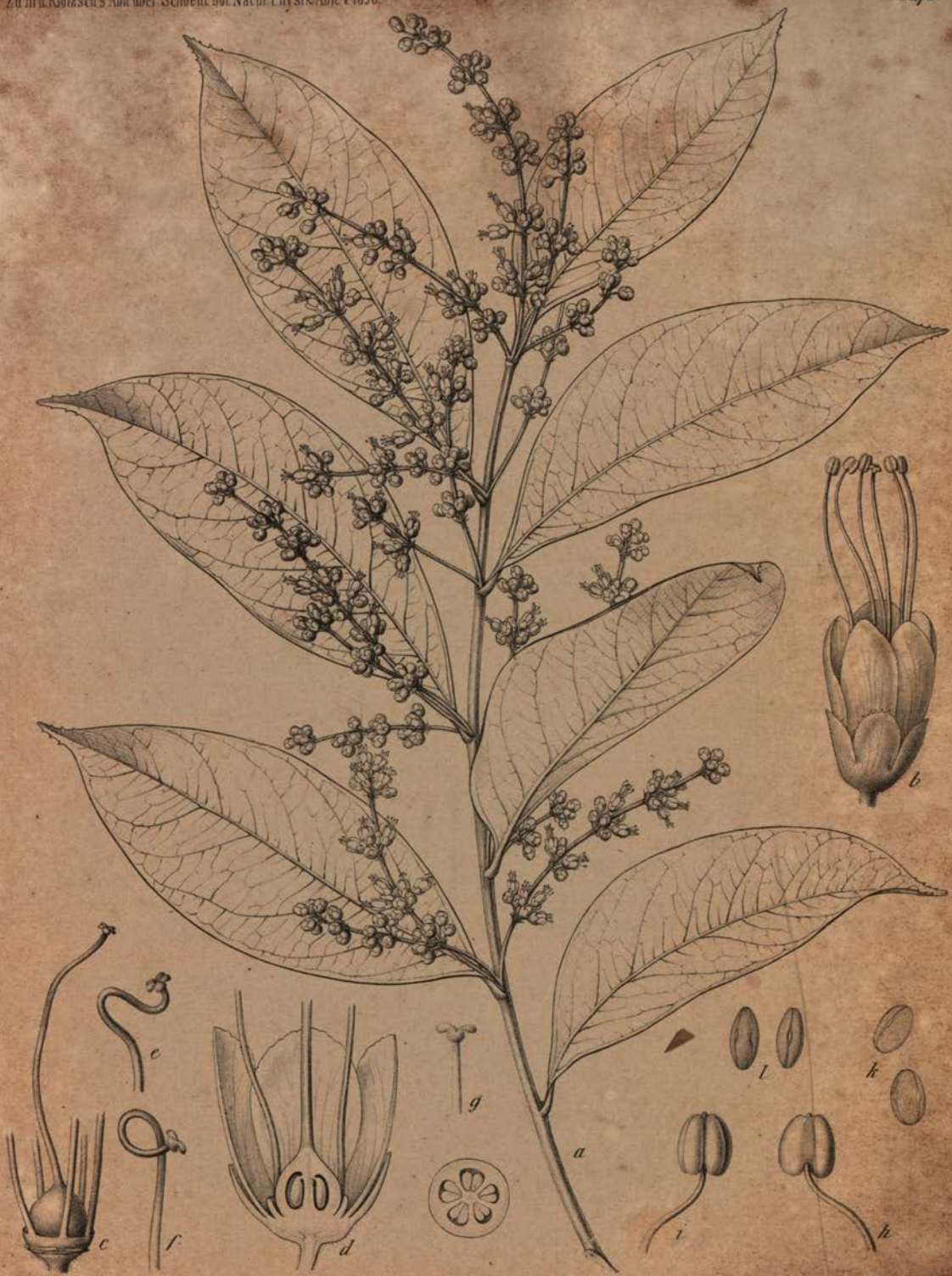
A. Eine vom bleibenden Kelch umgebene Frucht in nat. Gr. *B.* Eine reife Frucht ohne Kelch in nat. Gr. *C.* Ein Querdurchschnitt der Frucht, 2mal vergr. *D.* Ein senkrechter Frucht-Durchschnitt, 2mal vergr. *E.* Der Embryo, 8mal vergr.

Tafel IV.

Gomphia Schoenleiniana Kl.

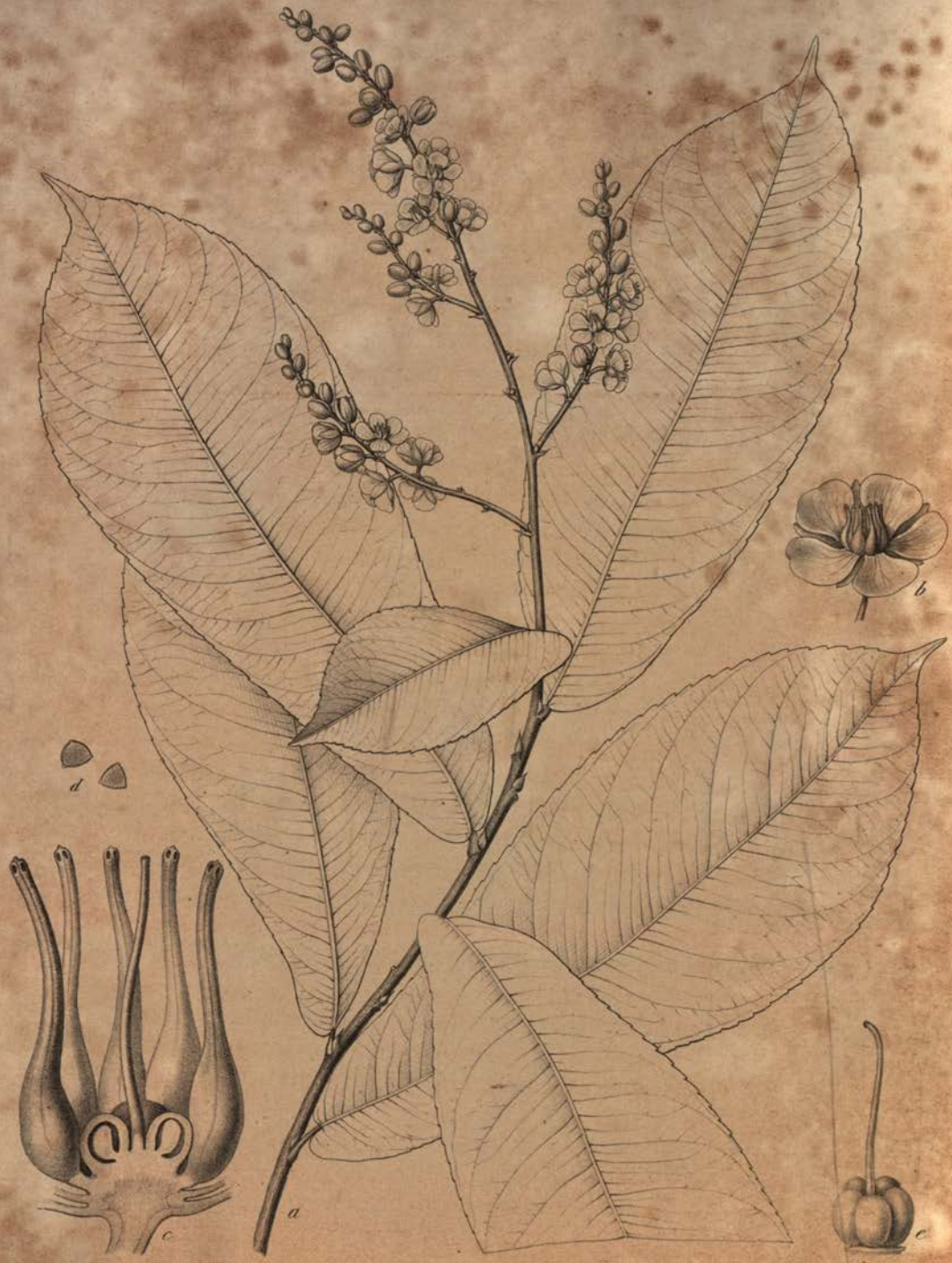
a) Ein mit Laubblättern versehener Blüthenzweig in nat. Gr. *b*) Eine Blüthe, 3mal vergr. *c*) Ein scheitelrechter Durchschnitt der Blüthe, nachdem die Kelchzipfel und Blumenblätter entfernt worden, 12mal vergr. *d*) Pollenzellen unter Wasser gesehen, 80mal vergr. *e*) Der Fruchtknoten mit dem Griffel und der Narbe, 8mal vergr.

Ixora odoratissima Kl.



Phyllocosmus africanus Kl.

a–l Acrolobus Schoenleinii Kl. A–E. A. parvifolius. K.



Comphia Schoenleiniana Kl

Über

neue Echinodermen des Eifeler Kalkes.

Von

Hrn. MÜLLER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 16. und 19. Juni 1856.]

Die Untersuchungen von Goldfuſs über die Crinoiden der Eifel, welche theils im ersten Theile der Petrefacta Germaniae, theils in den Nova Acta Nat. Cur. B. XIX. I. p. 327. enthalten sind, hatten diesen Zweig der Fauna des Eifeler Kalkes aufgeschlossen. Einzelne Beiträge zur Kenntniſs der Echinodermen der Eifel lieferte Hr. Steininger im Bulletin de la soc. geol. de France T. VIII. p. 232. und in den Mem. de la soc. geol. de France T. I. p. 1. 1833. Einen groſsen Zuwachs erhielt die Kenntniſs der Crinoiden der Eifel durch die Arbeiten des Hrn. F. Roemer in seinem Werke: Das Rheinische Uebergangsgebirge. Hannover 1844. 4. und in seinen Beiträgen zur Kenntniſs der fossilen Fauna des Devonischen Gebirges am Rhein, welche sich in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuſs. Rheinlande und Westphalens, VIII. Jahrg. Bonn 1851. p. 357. u. IX. Jahrg. 1852. p. 281. befinden. Bemerkungen über diese Materie sind auch in Hrn. Roemer's Bearbeitung der Crinoiden im ersten Bande der neuen Ausgabe der *Lethaea geognostica* enthalten. Von der neuesten ansehnlichen Vermehrung der Crinoiden des Rheinischen Gebirges durch die Bemühungen der Hrn. Zeiler und Wirtgen ist in ihrer Abhandlung: Bemerkungen über die Petrefacten der ältern Devonischen Gebirge am Rheine in den Verhandlungen des naturhist. Vereins, XII. Jahrg. Bonn 1855. p. 1. und in der Fortsetzung p. 79. Kenntniſs gegeben. Ich gab darin die Beschreibung der gröſstentheils von Hrn. Zeiler und Wirtgen aufgefundenen und gesammelten Arten, zugleich mit Benutzung der Materialien der hiesigen Museen. Es befinden sich darin auch einige neue Crinoiden des Eifeler Kalkes. Das Werk der Hrn. Guido und Fridolin Sandberger: Die Versteine-

rungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau, Wiesbaden 1850—1856 ist ebenfalls eine sehr wichtige Quelle für die Echinodermen der rheinischen Schichten.

I. Über neue Crinoiden aus dem Eifeler Kalk (1).

Seit dem Bericht der Hrn. Zeiler und Wirtgen über die Crinoiden des rheinischen Gebirges hat sich die Kenntnifs der Crinoiden des Eifeler Kalkes schon wieder erweitert. Auf einer Reise in die Eifel, die ich im Herbst des Jahres 1855 mit Hrn. Regierungsrath Zeiler machte, lernten wir in den Privatsammlungen in Prüm mehrere neue Arten von Crinoiden kennen. Dieser Zuwachs hat sich durch Zusendungen und Ankäufe von andern Orten der Eifel noch vermehrt. Der Monatsbericht der Akademie vom Juni 1856 enthält bereits die Diagnosen der neuen Gattungen und Arten. In Hinsicht der Terminologie verweise ich auf meine Abhandlung über Pentacrinus in den Abh. d. Akad. zu Berlin, J. 1841 p. 207. und Roemer in der *Leth. geognost.* p. 215.

Gattung: *Taxocrinus* Phillips.

Die Gattung *Taxocrinus* Ph. ist aus der Auflösung und Zersetzung der Gattung *Cyathocrinus* Mill. hervorgegangen und soll diejenigen Crinoiden umfassen, welche über der Säule bis zu den Radien nur einen Kreis von 5 Basalen besitzen, mit welchen die Radien abwechseln. In dieser Fassung ist die Gattung *Taxocrinus* gleich *Cyathocrinus* in der Roemers'chen Fassung. Es werden dahin Arten gerechnet, bei welchen der den Radien untergelegte Kreis von 5 Stücken entweder direct und allein auf der Säule ruht oder doch nur so ganz geringe und schwer zu beobachtende Unterlagen hat, dafs sie ganz vernachlässigt werden, was jedoch nur dann gerechtfertigt wird, wenn bewiesen werden kann, dafs diese Unterlagen zur Säule selbst zu rechnen sind.

Art: *Taxocrinus affinis* M. n. sp. Taf. I. Fig. 1. 2.

Monatsb. der Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1856. p. 353.

So bezeichne ich ein Crinoid des Eifeler Kalks, das in der Gestalt und Zusammensetzung des Kelches und der Arme dem *Taxocrinus tuberculatus* der obersilurischen Formation Englands verwandt ist. Von den 5 Plat-

(1) Ein Auszug befindet sich im Monatsb. d. Akad. Juni 1856. p. 353.

ten, welche die Radien stützen, mit diesen alternirend, sind 4 untereinander gleich, nämlich fünfseitig, eine aber sechsseitig, welche über sich eine interradiale Platte hat. Die Radien bestehen aus 3 Gliedern, die untersten Glieder der fünf Radien schliefsen an einander mit Ausnahme des grofsen Interradius, wo das besondere Interradiale liegt. Zwischen den obern *radialia* der Radien befindet sich in 4 Interradien ein interradiale, der grofse Interradius enthält eine Folge von mehreren in einer Längsreihe hinter einander liegenden Stücken (an dem vorliegenden Petrefact 3.), wovon das untere sechseckig schon dem Kreise der 5 Glieder angehört, der unter den Radien mit diesen abwechselt. Auf jedem Radius 2 Arme, welche sich über dem vierten Glied theilen, über dem nächsten fünften Glied wieder eine Theilung. Die Tafeln sind ohne Granulation, doch ist zu bemerken, dafs das Exemplar abgerieben ist. Die Abbildung Taf. I. Fig. 1. 2. ist um das Doppelte vergröfsert. Fundort: Eifeler Kalk, Gerolstein. Ein Exemplar im anatomischen Museum zu Berlin, auch im zoologischen Museum zu Bonn.

Unser Exemplar hat den obersten Theil des Stieles im Zusammenhang mit dem Kelch; doch ist diese Stelle des Zusammenhanges nicht ganz gut erhalten, so dafs es unmöglich wird auszumachen, ob der fünfgliedrige Tafelkreis unter den Radien unmittelbar auf der Säule ruht, oder ob noch ein derartiger Kreis von kleinen Täfelchen eingeschoben ist, wie in gewissen andern, bald zu *Cyathocrinus*, bald zu *Taxocrinus* gerechneten Crinoiden. Über die Bedeutung dieser sogenannten untergeschobenen Täfelchen bei den zuletzt erwähnten Crinoiden herrschen bekanntlich einige Zweifel. Nach Miller sind beim *Cyathocrinus tuberculatus* (*Cladocrinus tuberculatus Aust.*) unter dem subradialen Kreis von 5 Stücken angeblich noch 3 vorhanden, welche er als das Becken, d. h. die eigentliche Basis ansieht. Bei dem von Hrn. Roemer untersuchten Exemplar (*Leth. geog.* neue Ausg. Taf. IV' Fig. 16. a. b.) war von diesen Stücken kaum eine Andeutung vorhanden. Roemer bemerkt, in keinem Falle könnten dieselben als ein wesentlich und regelmäfsig zu der Zusammensetzung des Kelches gehörender Täfelchen Kranz angesehen werden. a. a. O. p. 236. Hierüber hatte sich Roemer schon in den Verhandlungen des naturhist. Vereins Jahrg. VIII. 1851. p. 365. ausgesprochen, wo es heifst: jene von Miller angenommenen Stücke seien so rudimentär und klein, dafs sie nur wie eine Anschwellung des obersten Säulengliedes erscheinen. Was den *Cyathocrinus rhenanus* Roem. (*Taxocri-*

nus rhenanus Sandb.) aus der Coblenzer Grauwacke betrifft, so sind solche untergelegte Stücke jedenfalls vorhanden, auch schon in der Abbildung Roemers in den Verhandlungen 1851. Taf. VIII. Fig. 2. a. zu erkennen. Doch legt Roemer ihnen auch hier keine wesentliche Bedeutung bei, indem er sagt, bei dem beschriebenen Exemplare des *Cyathocrinus rhenanus* fehlen sie bis auf einige ganz undeutliche Spuren. Dieser Gegenstand ist noch nicht hinreichend aufgeklärt, und für den *Cyathocrinus rhenanus* auch die Zahl der apocryphen subbasalen Plättchen noch nicht festgestellt gewesen. Characteristisch ist, dafs diese über der Säule unter dem Kelch erscheinenden Plättchen keinen geschlossenen Kreis bilden, sondern so wenig breit sind, dafs der nächste Plattenkreis, zum Theil auf der Säule, zum Theil auf den fraglichen Einschiebseln ruht. Der Abdruck im Gesteine von *Cyathocrinus rhenanus,* den Hr. Roemer und ich selbst untersuchte, überliefert nicht den ganzen Umfang des Kelches, es sind, so weit der Abdruck reicht, wie ich sehe, schon 3 solcher Plättchen sichtbar, und es müssen nach der Berechnung 4 vorhanden gewesen sein. Was ganz auffallend ist. Von den noch sichtbaren liegen zwei alternirend mit den Platten, welche Roemer als basale ansieht, das dritte liegt unter der Platte, welche Roemer als in die Basis eingeschoben betrachtet. Das eben bezeichnete nach Hrn. Roemer in die Basis eingeschobene Stück ist nach meiner Ansicht mit den andern als basal bezeichneten gleichwerthig, jedoch so, dafs doch wohl nicht mehr als 5 in diesem Kreise gewesen sein können. Die Hrn. Sandberger bemerken a. a. O., von *Cyathocrinus* oder *Taxocrinus rhenanus,* die zwischen den Beckentäfelchen eingeschobenen zwei kleinen Täfelchen, welche Hr. Roemer erwähne und abbilde, hätten sie an keinem ihrer Exemplare auffinden können, wie wohl an einem derselben das Becken ganz vollständig erhalten vorliege. Es scheine daher das von Hrn. Roemer abgebildete Exemplar kein normal ausgebildetes zu sein. Das ausgezeichnet schöne Exemplar des anatomischen Museums zu Berlin von *Cyathocrinus rhenanus* R., aus der Sammlung des Hrn. Wirtgen, welches zu der Beschreibung und Abbildung von Roemer gedient hat, stimmt übrigens auf das vollkommenste mit der Abbildung von Roemer überein.

Man sieht aus allem diesem, dafs die Acten über die der zweifelhaft gewordenen Gattung *Cyathocrinus* Mill. verwandten Crinoiden noch nicht geschlossen sind.

Gattung *Hexacrinus* Aust.

Die Gattung *Hexacrinus* unterscheidet sich von *Platycrinus* durch den Besitz eines Interradiale, wodurch der zweite Plattenkreis statt 5 vielmehr 6 Glieder enthält. Man hat schon vermuthet, dafs die eigentlichen *Platycrinen* in der Devonischen Formation nicht vorkommen möchten und erst der Kohlenformation eigenthümlich seien; und in der That sind die mehrsten der im Eifeler Kalk vorkommenden Glieder aus der Familie der *Platycriniden* vielmehr *Hexacrinen,* wie schon aus den von Goldfufs und abermals aus den in gegenwärtiger Abhandlung bekannt gemachten Arten hervorgeht. Indessen ist doch jene Scheidung nach den Formationen in der Wirklichkeit nicht ausgeführt. Solches wird durch den unter den Crinoiden der Hrn. Zeiler und Wirtgen in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins Jahrg. 1855. p. 80. Taf. X. Fig. 4. 5. beschriebenen und abgebildeten *Platycrinus fritillus* bewiesen, welcher ein ächter *Platycrinus* des Eifeler Kalks ist, worauf ich schon damals aufmerksam machte.

Ich schicke den neuen Arten aus der Gattung *Hexacrinus* die Herstellung einer schon im Fragment beobachteten und zu *Platycrinus* gezogenen Art voraus, welche zu den *Hexacrinen* gehört.

1. *Hexacrinus ventricosus.* Taf. I. Fig. 3. 4.

Platycrinus ventricosus Goldf. Petref. Germ. I. Taf. 58. Fig. 4. *Hexacrinus ventricosus* M. Monatsb. d. Akad. 1856. p. 354.

Bisher kannte man nur die Basis durch Goldfufs; die darauf stehenden Radialia sind sehr hoch. Die Gestalt des Kelches ist über der Basis zusammengezogen, dann wie ein umgekehrter Kegel, allmählig erweitert.

Das in natürlicher Gröfse abgebildete Exemplar aus dem Eifeler Kalk von Prüm, ist von Hrn. Lehrer Kröffges in Prüm mitgetheilt.

2. *Hexacrinus spinosus* M. n. sp. Taf. I. Fig. 13. 14.

Monatsb. 1856. p. 354.

Eine grofse Art. Der hohe Kelch mit sammt der Basis gleicht einem umgekehrten Kegel. Die Basalia, die Radialia und das Interradiale sind mit vielen spitzen stachelartigen Erhabenheiten besetzt, der Scheitel ist klein getäfelt und die Täfelchen knotig.

Die Abbildung Taf. I. Fig. 13. stellt den Kelch von der Seite, Fig. 14. den Scheitel in natürlicher Gröfse dar.

Aus dem Eifeler Kalk von Prüm von Hrn. Kröffges mitgetheilt.

Der *Hexacrinus spinosus* M. darf nicht mit dem *Hexacrinns echinatus* Sandberger p. 398. Taf. XXXV. Fig. 10. verwechselt werden, dessen Kelch nach der Beschreibung und Abbildung niedrig ist und den wir auch aus der Eifel kennen.

3. *Hexacrinus lobatus* M. n. sp. Taf. I. Fig. 10. 11. 12.

Monatsb. 1856. p. 354.

Die Basalia und andern Kelchtafeln sind mit sehr grofsen von oben nach unten abgeplatteten breiten Knoten besetzt. Eine wunderliche Gestalt. Der Scheitel ist mit wenigen erhabenen Platten gedeckt, worunter die mittlere die gröfste sich in einen hohen Kegel erhebt.

Die Abbildungen Taf. I. Fig. 10. 11. 12. geben Ansichten des Scheitels, der Seite und der Basis des Kelches doppelt vergröfsert.

Aus dem Eifeler Kalk von Prüm von Hrn. Kreisphysikus Dr. Bretz mitgetheilt. (Im Monatsb. ist durch ein Versehen Hr. Kröffges genannt).

4. *Hexacrinus limbatus* M. n. sp. Taf. I. Fig. 5—9. Taf. II. Fig. 1.

Monatsb. 1856. p. 354.

Die Basis ist dicht über dem Stengel durch einen erhabenen Ring ausgezeichnet, über welchem sich der übrige Theil der Basis kelchartig ausbreitet. Die Tafeln sind, wenn nicht abgerieben, gerunzelt und laufen die Runzeln den Rändern parallel. Der Scheitel ist klein getäfelt.

Diese Art hat mit dem *Hexacrinus ventricosus* einige entfernte Ähnlichkeit der Basis, bei dem jedoch die Basalia schon über dem Wulste aufhören, während sie beim *Hexacrinus limbatus* sich hoch fortsetzen. In der Gestalt des Kelches sonst haben beide auch gar keine Ähnlichkeit.

Die Abbildungen sind in natürlicher Gröfse. Taf. I. Fig. 5. 6. Basis des Kelches von Hrn. Kröffges mitgetheilt. Fig. 7. 8. 9. der ganze Kelch nach einem der Gerolsteiner Exemplare des anatomischen Museums. Taf. II. Fig. 1. Theil des Kelches, von Hrn. Baumeister Guischard in Prüm mitgetheilt.

Gattung: *Trichocrinus* M. n. g.

Monatsb. 1856. p. 354.

Basalia 3. Darauf ein geschlossener Kreis von wieder 3 Stücken, wovon 2 bis zum Armgelenk reichen, das dritte aber nicht bis dahin reicht und 2 kleine Radialia über sich hat, mit der Bedeutung einer Parabase und eines Interradius zugleich. Es sind 3 kleinere Radialia aufser den 2 grofsen bis

zur Basis herabreichenden Radialia. Von den kleinen Radialia ist eines zwischen die 2 grofsen Radialia oben eingesetzt, die 2 andern kleinen Radialia liegen neben einander, nach unten zwischen ein grofses Radiale und das Parabasale eingreifend.

Die Radialia bilden am obern Umfang des Kelches einen geschlossenen Kreis, der 5 Fortsätze nach dem Scheitel ausschickt, zwischen denen in der Mitte die Höhle des Kelchs ausgeht. Jeder dieser 5 Fortsätze ist durch die interradiale Nath der Länge nach getheilt, so dafs jeder der 5 Fortsätze von je zwei Radialia gebildet wird, wie beim *Eugeniacrinus caryophyllatus*. In den dreieckigen Vertiefungen zwischen den 5 Fortsätzen waren die Arme auf ihrem Radiale eingelenkt.

1. *Trichocrinus altus* M. n. sp. Taf. II. Fig. 8—11.

Monatsb. 1856. p. 355.

Der Kelch hoch, viel höher als breit, umgekehrt kegelförmig. Die Abbildungen sind in natürlicher Gröfse. Zwei Exemplare im anatom. Museum zu Berlin. Von Hrn. Lehrer Fritsch in Kerpen.

2. *Trichocrinus depressus* M. n. sp. Taf. II. Fig. 12—17.

Monatsb. 1856. p. 355.

Der Kelch sehr niedrig, viel breiter als hoch. Die Gelenkfläche für den Stiel an der Basis des Kelches ausgehöhlt, mit ebenem Grunde und runder Öffnung des Nahrungskanales darin. 8 Exemplare im anatom. Museum zu Berlin. Von Hrn. Fritsch in Kerpen. 1 Exemplar in der Sammlung des Hrn. Ewald in Berlin.

Gattung: *Nanocrinus* M. n. gen.

Monatsb. 1856. p. 355.

Basalia 5, darauf nur 4 Radialia, welche aneinander stofsen, ein kleines Interradiale über und zwischen zweien der Basalia, da wo der fünfte Radius fehlt; gegenüber ein Interradiale auf einem Basale.

Nanocrinus paradoxus M. n. sp. Taf. II. Fig. 18—21.

Monatsb. 1856. p. 355.

Das oberste Stengelglied mit viertheiligem Nahrungskanal. Jeder der Radien besteht nur aus einem Radiale, welches an zweien Radien über sich ein Armglied hatte, an den zwei andern 2 Arme zugleich trägt. Der Scheitel ist nur mit wenigen Täfelchen gedeckt, in der Mitte ein dicker Knollen. Von Hrn. Kröffges mitgetheilt.

Ich lasse nun noch einige Bemerkungen folgen über mehrere Crinoiden der Eifel, welche schon beschrieben sind und über Crinoiden anderer Formationen, welche mit diesen wirklich verwandtschaftlich verbunden sind oder verbunden sein sollen.

Poteriocrinus.

Von dieser Gattung kommen im Eifeler Kalk 3 sehr eigenthümliche Arten vor. Die erste wurde von F. Roemer entdeckt, es ist der *Poteriocrinus fusiformis* Roemer Rhein. Übergangsgebirge Taf. III. Fig. 2. Ich gebe davon eine neue Abbildung Taf. II. Fig. 2., zur Erläuterung der interradialen Tafeln, nach einem überaus schönen grofsen Exemplare, in natürlicher Gröfse. Nicht selten finden sich auch sehr kleine junge Individuen von gleicher Gestalt, davon unsere Sammlung eine Anzahl besitzt.

Eine zweite Art wurde in den Verhandlungen des naturhist. Vereins 1855 p. 80. zu der Abhandlung von Zeiler und Wirtgen beschrieben. Das ist der *Poteriocrinus curtus* Wirtg. und Zeil. Ebendas. Taf. X. Fig. 2. 3. Von dieser Art besitzt Hr. Guischard ein prächtiges Exemplar mit vollständiger zierlich gegliederter Mundröhre und einem Theil der Arme, wovon ich Taf. II. Fig. 3. eine Abbildung in natürlicher Gröfse gebe. Die Mundröhre besteht aus gleichförmigen queren Stücken, welche in parallele Längsreihen geordnet sind.

Eine dritte Art ist der Taf. II. Fig. 4. 5. 6. 7. der gegenwärtigen Abhandlung abgebildete *Poteriocrinus geometricus* M., welcher im Monatsbericht 1856 p. 354. *Poteriocrinus hemisphaericus* genannt worden war. Die Abbildung dreimal vergröfsert, ist nach einem Exemplar der Sammlung des Hrn. Guischard in Prüm. Dieses Crinoid erinnert in der Gestalt und im Verhalten der Scheitelseite sogleich an den *Cyathocrinus geometricus* Goldf. Petref. Germ. I. Taf. LVIII. Fig. 5. *Sphaerocrinus geometricus* Roem. Verhand. natur. Ver. 1851. Taf. VIII. Fig. 1. Der Kelch stellt einen grofsen Abschnitt von einer Sphäre und mehr als die Hälfte derselben vor. Die Zahl der Basalia ist fünf, darauf fünf Parabasen, darüber fünf Radialia, welche an einander schliefsen, mit Ausnahme eines Interradialraums, in welchem, wie es der Gattung *Poteriocrinus* eigen ist, die Interradialia auftreten, das unterste Taf. II. Fig. 7a. ruht auf und zwischen 2 Parabasen und stöfst, von aufsen betrachtet, rechts an das nächste Radiale, links über diesem Interradiale erscheint das zweite Interradiale Fig. 7b., welches ohngefähr dieselbe Gröfse

hat. Es stöfst nach unten auf die Parabase, nach links an das nächste linke Radiale, nach rechts an das vorhergenannte untere Interradiale. Ein drittes sehr kleines Stück Fig. 4. und 7c. ruht auf dem obern Ende des untern Interradiale, stöfst rechts an das nächste Radiale, links an das zweite Interradiale. Hiermit ist das Verhalten von *Poteriocrinus fusiformis* Taf. II. Fig. 2. zu vergleichen, wo wir dieselben zwei Interradialia und in derselben Folge erblicken, das zweite zur linken über dem ersten. Das dritte Stück zwichen dem zweiten Interradiale und dem nächsten rechten Radiale ist auch vorhanden, ruht aber nicht mehr auf dem ersten Interradiale und giebt sich dadurch als ein Theil des Scheitels auf der Seite, wo die Mundröhre gestanden, zu erkennen. Das zweite Interradiale stöfst daher beim *Poteriocrinus fusiformis* sowohl rechts als links an die nächsten Radialia. Beim *Poteriocrinus curtus* ist dagegen das Verhalten der Interradialia genau so wie beim *Poteriocrinus geometricus,* wie aus der Abbildung in den Verhandl. des naturh. Vereins 1855 Taf. X. Fig. 3. zu ersehen ist.

Unser *Poteriocrinus geometricus* ist nicht blofs dem *Cyathocrinus geometricus* Goldf. oder *Sphaerocrinus geometricus* Roem. sehr ähnlich, er ist sogar, wie ich nun beweisen will, damit identisch, er stellt nur eine der Varietäten in der Sculptur der Tafeln dar, welche innerhalb dieser Species vorkommen. An dem Taf. II. Fig. 4—7. abgebildeten Exemplar sind die Parabasen und Radialen durch flach erhabene Linien gezeichnet, welche sternförmig von der Mitte einer Tafel ausstrahlen und sich auf die nächsten Parabasen und Radialen nach der Mitte derselben fortsetzen. Dieselben erhabenen Linien finden sich auch nur stärker ausgeprägt bei den unter dem Namen *Cyathocrinus* oder *Sphaerocrinus geometricus* beschriebenen Exemplaren, welche die andere extreme Varietät derselben Species sind. Bei letzterer Form bilden nicht blofs die Mitten der Parabasen und Radialen die Enden der mit den nächsten Tafeln zu Dreiecken verbundenen erhabenen Linien, sondern innerhalb dieser Dreiecke sind noch andere parallele erhabene Linien zu Dreiecken verbunden. Eine Mittelform ist, dafs die geometrischen Linien nicht abgeflacht wie in unserm Fall, sondern mit ganzer Schärfe zur Bildung von Dreiecken hervortreten, dafs aber die Paralellen der Dreiecke fehlen. Taf. IV. Fig. 2. 3. Unter dem grofsen Material meiner Vergleichungen, 15 Exemplaren der Art von den verschiedensten Gröfsen bis 10‴ Durchmesser, von Gerolstein, Pelm und Kerpen befinden sich alle Übergänge, welche

an der Identität des von mir abgebildeten *Poteriocrinus geometricus* mit *Cyathocrinus* s. *Sphaerocrinus geometricus* nicht zweifeln lassen.

Goldfufs hatte seinem *Cyathocrinus geometricus* 5 Basalia zugeschrieben und das war ganz richtig. Auch in *Austin monograph on recent and fossil Crinoidea* p. 61. ist diese Formel für die Basis angegeben. Dagegen hat F. Roemer, welcher den *Cyathocrinus geometricus* als Typus einer Gattung *Sphaerocrinus* betrachtete, und *Sphaerocrinus geometricus* nannte, nur drei Basalia angegeben. Die Brüder Sandberger sind Roemer gefolgt und geben wieder 3 Basalia in der Formel für *Sphaerocrinus* mit dem Zusatz, dafs das eine der Basalia gröfser und trapezförmig, die beiden andern fünfseitig seien. Nach Ausweis der 15 Exemplare des anatomischen Museums kann aber nicht der geringste Zweifel sein, dafs der *Cyathocrinus* s. *Sphaerocrinus geometricus* volle fünf Basalia von gleicher Gestalt besitzt. Roemer hat sich vorzüglich durch das Verhalten der Scheitelseite bestimmen lassen, als er die Gattung *Sphaerocrinus* aufstellte. Die 5 peripherischen Oeffnungen auf der Scheitelseite sind die Nahrungskanäle der 5 Arme, welche die Mitte der Gelenkfacetten der Arme durchbohren. Der grofse mittlere offene Raum entspricht nicht der Mundstelle, ist vielmehr nur der von den Radialia eingefafste Raum des Kelches. Die Ausbucht dieser Lücke nach der Seite des Interradialraums entspricht nach meiner Ansicht der Stelle der Mundröhre, welche bei den *Poteriocrinus* eine seitliche Stellung hat. Was die Zusammensetzung der interradialen Stelle betrifft, so bemerkt Roemer selbst, dafs seine Abbildung für diese Stelle nicht sicher sei. Unser Material ergiebt auch für die ganz geometrisch liniirten Specimina die gleiche Zusammensetzung, wie ich sie oben für das abgebildete Exemplar des *Poteriocrinus geometricus* angegeben habe, und da dies Verhalten völlig mit *Poteriocrinus* übereinstimmt und auch die Zahl der Basalia fünf ist, so fällt *Cyathocrinus geometricus* oder *Sphaerocrinus geometricus* mit unserm *Poteriocrinus geometricus* zusammen.

Was die Seitenbucht der Scheitellücke nach der Seite des Interradialraums betrifft, so mufs ich ausdrücklich hervorheben, dafs sie immer so begrenzt ist wie Fig. 4. unserer zweiten Tafel es angiebt, woraus man sieht, dafs die Bucht an ihrem Grunde von dem zweiten oder linken Interradiale und der kleinen dritten Einschaltung begrenzt ist. Ich habe keinen Zweifel darüber, dafs die Bucht nicht der Afterstelle, sondern der Stelle der Mundröhre ent-

spricht. Denn dafs der Mund nicht in der mittlern grofsen Lücke gewesen, davon habe ich die Gewifsheit erhalten durch ein grofses Exemplar der geometrisch liniirten Form, an dem diese Lücke durch Tafeln völlig zugedeckt ist, so dafs nur die Bucht selbst offen bleibt, nach der innern Seite von kleinen Täfelchen umgeben, und die Verbindungen der Arme mit dem Innern des Kelches durch die Rinnen, welche ohne Zweifel von feiner Täfelung bedeckt sein mufsten. Taf. IV. Fig. 1.

Actinocrinus.

Unter den Crinoiden der Hrn. Zeiler und Wirtgen ist ein *Actinocrinus* des Eifeler Kalkes *A. Prumiensis* beschrieben und abgebildet. Verhandlungen des naturhist. Vereins, Jahrg. 1855. p. 81. Taf. XI. Fig. 1—5. Diese Art, der erste sichere vollständig erhaltene Kelch, welcher aus dem Eifeler Kalk bekannt ward, stimmt allerdings in allen Characteren genau mit *Actinocrinus* überein, zeichnet sich aber von den bekannten Arten durch ihre grofsen Interdistichalia aus, d. h. die Platte zwischen den Distichien zweier Arme. Es konnte daher bei der Beschreibung des *Actinocrinus Prumiensis* die Frage aufgenommen werden, in wie weit die Actinocriniden der Devonichen Formation von den ächten *Actinocrinus* der Kohlenformation abweichen. Bekanntlich hält Hr. F. Roemer diese Gattung für eigenthümlich für die Kohlenformation, so dafs die zu *Actinocrinus* gerechneten Crinoiden der Silurischen und Devonischen Schichten ausgeschieden werden. Der *Actinocrinus Prumiensis* kann, wie ich schon damals bemerkte, zur Unterstützung der Ansicht des Hrn. Roemer dienen; denn die Trennnung seiner Distichalradien ist sehr eigenthümlich. Es heifst dann weiter: diese Devonische Art könne auch zur Aufstellung einer Gattung noch benutzt werden, für welche der Name *Pyxidocrinus* Müll. schon in Bereitschaft sei. Doch würde dieses nur dann zweckmäfsig sein, wenn sich ergeben sollte, dafs noch andere actinocriniden Arten der Devonischen Formation sich gleichfalls durch den Besitz des grofsen Interdistichale auszeichnen. Es sind an demselben Orte noch einige Bemerkungen über das Verhalten der Actinocrinen der Kohlenformation in dieser Hinsicht beigebracht, dafs nämlich bei den *Actinocrinus* der Kohlenformation mit seitlichem Mund, *Amphoracrinus* die Arme gewöhnlich bei ihrem Abgang vom Radius dicht an einander liegen, dafs dagegen bei den *Actinocrinus* mit centraler Mundröhre am Distichium des Radius zuweilen ganz deutliche sehr kleine Interdistichalplättchen liegen,

welche vom Scheitel zwischen den Gabelästen des Radius herabsteigen und welche auch von Miller bei seinem Schema für *Actinocrinus* angegeben sind. Als Beispiele von solchen Interdistichalplättchen bei einem *Actinocrinus* der Kohlenformation wird dann der *Actinocrinus stellaris* De Kon. angeführt. Die Devonischen Actinocrinen haben, wie aus der Beschreibung und Abbildung des *Actinocrinus Prumiensis* hervorgeht, keine centrale Mundröhre und einen seitlichen Mund, darin gleichen sie den *Amphoracrinus,* von diesen weichen sie aber gänzlich durch den Besitz des grofsen Interdistichale ab.

Zu derselben Unterabtheilung von *Actinocrinus,* für welche der Name *Pyxidocrinus* Müll. in Bereitschaft gehalten wurde, gehört auch noch eine andere Art aus dem Devonischen Kalk von Spanien (District von Sabero bei Leon), welche Hr. de Verneuil im Bulletin de la societé geologique de France 2. ser. T. VII. Paris 1850. p. 184. beschrieben hat. Es ist der *Pradocrinus Baylii* de V. a. a. O. pl. IV. Fig. 11. a. b. c. Diese Art hat auch den Mund excentrisch am Scheitel entsprechend dem grofsen Interradius, der Scheitel hat auch wieder eine Spitze auf der Mitte, die Interradien sind ganz ebenso gebaut wie beim *Actinocrinus Prumiensis.* Die spanische Art unterscheidet sich durch zahlreichere Täfelchen des Scheitels und durch geringere Gröfse des Interdistichale. Es würden also *Pradocrinus* und *Pyxidocrinus* identisch sein. Die Gründe, welche Hrn. de Verneuil bestimmten, diese Gattung von *Actinocrinus* abzuzweigen, sind nicht die meinigen, und sie würden mich nicht haben bestimmen können.

Seit dem ich Gelegenheit erhalten habe, die Crinoiden der Silurischen Formation von Dudley zu untersuchen, wovon dermalen die schönsten Exemplare die anatomische Sammlung vervollständigen, erkenne ich, dafs die Actinocriniden der Devonischen Formation auch in der Silurischen Formation repräsentirt sind, und dafs *Periechocrinus* Aust. weit entfernt eine Familie von Crinoiden neben den Actinocriniden zu begründen, wie die Hrn. Austin wollten, abermals nur dieselbe Untergattung von *Actinocrinus* ist, wie *Pradocrinus* oder *Pyxidocrinus.* Denn an den grofsen Exemplaren des *Periechocrinus moniliformis* läfst sich erkennen, dafs es ein *Actinocrinus* mit Interdistichalplatte ist, welcher in keinem andern Punkte von den gewöhnlichen Actinocrinen abweicht. Den Scheitel habe ich noch nicht gesehen; man mufs daher begierig sein zu erfahren, ob das, was man von den Devo-

nischen Actinocrinen weifs, sich hier wiederfinde, d. h. ob der Mund seitlich, und die Mitte des Scheitels durch eine ausgezeichnete Gipfelplatte eingenommen ist.

Ich darf nicht unterlassen zu bemerken, dafs die palaeozoische, d. h. Devonisch-silurische Form von Actinocrinen sich auch unter den Crinoiden der Insel Gottland befindet, wie ich aus einer Sammlung von Gottländischen Crinoiden ersehe, welche ich Herrn Jagor verdanke.

Ein um die Kenntnifs der Crinoiden und überhaupt der Petrefacten der Kohlenformation hochverdienter Forscher, Hr. de Koninck, bemerkt, die Gattung *Ctenocrinus* sei früher so mangelhaft bestimmt gewesen, dafs Hr. de Verneuil die Identität seiner Gattung *Pradocrinus* mit *Ctenocrinus* nicht wahrgenommen habe. *Recherches sur les Crinoides du terrain carbonifère de la Belgique. Bruxelles* 1854. p. 126. Aber diese Gattungen *Ctenocrinus* und *Pradocrinus* sind in der That weder identisch noch verwandt. Zu dieser Gleichstellung hat ohne Zweifel das meiste beigetragen, dafs man der Gattung *Ctenocrinus* 3 Basalia zugeschrieben hat.

Hr. Roemer (*Leth. geog.* n. Ausg. p. 254.) hält *Pradocrinus* und *Ctenocrinus* zwar für genügend verschieden, giebt aber doch zu, dafs *Pradocrinus* passend in dieselbe Familie mit *Ctenocrinus* gestellt werde.

Dagegen gedenken die Hrn. Sandberger des *Pradocrinus*, sich auf die Bemerkung des Belgischen Palaeontologen beziehend, nur als der spanischen Art von *Ctenocrinus*, a. a. O. p. 395.

Die Verhandlungen des naturhistorischen Vereins von 1855 enthalten von mir zu den Crinoiden von Hrn. Zeiler und Wirtgen eine genaue Analyse der Gattung *Ctenocrinus*, welche auf ein sehr grofses Material gegründet ist. Es ist darin ausgesprochen, dafs die Basis von *Ctenocrinus* aus 5 Basalia zu bestehen scheine und dafs die Radialia erster Ordnung einen geschlossenen Kreis bilden, wodurch schon alle Ähnlichkeit mit den Actinocrinen (mit sammt *Pradocrinus*) ausgeschlossen ist. Denn die Actinocrinen (mit *Pradocrinus*) haben in der zweiten Reihe einen geschlossenen Kreis von 6 Stücken.

Hr. Roemer hat in der neuen Ausgabe der *Lethaea geognostica* p. 253., wie schon früher im Rhein. Übergangsgebirge 1844 p. 61. für *Ctenocrinus* 3 (?) Basalstücke angegeben, ist also ungewifs geblieben.

Die Hrn. Sandberger bemerken, dafs ich deren 5 vermuthe, dafs ich jedoch so viele nicht mit Bestimmtheit habe nachweisen können, während die spanische Art, wofür sie nämlich *Pradocrinus* gehalten, ganz entschieden nur 3 zeige und sie auch an deutlichen Exemplaren von Lahnstein nur 3 gesehen haben. Auch nehmen sie 3 Basalia ganz bestimmt in die Formel für die Gattung *Ctenocrinus* auf. Diese verehrten Forscher haben doch die von mir wohlerwogene, auf der Untersuchung sehr vieler Exemplare beruhende Angabe von der Basis der *Ctenocrinus*, welche in bewufstem Widerspruch mit den Angaben der früheren Beobachter war, leichter genommen, als meine Worte sein wollten. Ich kann nur erwiedern, dafs die Angabe von 3 Basalia für *Ctenocrinus* ganz entschieden unrichtig ist. Dafs es keine 3 und mehr als 3 sind, darüber war ich niemals zweifelhaft; denn das war an gar manchen Exemplaren unserer Sammlung zu sehen. Wenn ich mich etwas unbestimmt ausdrückte, dafs es 5 zu sein scheinen, so bezieht sich diese Unbestimmtheit daher nicht auf eine etwaige Möglichkeit von 3 Basalia, die ich niemals zugeben könnte. Ich will nun nach wiederholter Untersuchung unserer reichen Vorräthe mit etwas weniger Schonung der hohlen Abdrücke ganzer Kelche, als ich früher anwandte, erklären, dafs es ganz bestimmt 5 Basalia nicht blofs zu sein scheinen, sondern wirklich sind.

Die Gattung *Ctenocrinus* stimmt in der Zusammensetzung des Kelches mit *Glyptocrinus* J. Hall überein, welche für die Silurische Formation von Nordamerika und England characteristisch ist. Beide haben bei einer Basis von 5 Stücken keine Parabasalia. Wenn sich bei *Scyphocrinus*, einer Gattung ohne Charactere, die Radialreihen über einer fünftheiligen Basis ohne zwischenliegende Parabasal Stücke entwickeln, wie es nach Hrn. Roemer's Bemerkung (*Leth. geogn.* 255.) zu sein scheint, so würde diese Gattung mit *Glyptocrinus* oder *Ctenocrinus* zusammen fallen. *Ctenocrinus* gehört demnach zur Familie der Glyptocriniden und unterscheidet sich von *Glyptocrinus* durch das einzig eigenthümliche Verhalten der Arme. Die Kelch-Formel für die Gattung *Ctenocrinus* ist folgende: 5 Basalia, damit abwechseln die Radialia erster Ordnung, einen geschlossenen Kreis bildend. Das dritte Radiale ist axillar für 2 Distichalradien des Kelchs. Zwischen den Radialia distichalia ein erstes und darüber ein zweites Interdistichale, über ihm stofsen die letzten Radialia distichalia von rechts und links zusammen, worauf die niedrigen Armglieder folgen. Die Interradien des Kelches sind ungleich.

An vier Interradien bestehen sie zu unterst aus einem Interradiale, darüber zwei Interradialia, darüber wieder zwei oder auch drei Interradialia und dann ohne Ordnung noch einige andere. Ich bemerkte zu den Crinoiden der Hrn. Zeiler und Wirtgen, in den Verhandelungen des naturhist. Vereins 1855. p. 17, dafs eines der Coblenzer Exemplare von *Ctenocrinus* ausnahmsweise 3 Interradialia zweiter Ordnung in einem Intéradialraum habe. Diese Ausnahme ist Regel für den fünften oder grofsen Interradius, bei welchem zu unterst ein Interradiale, darüber schon drei, dann wieder mehrere liegen. Hinsichtlich des eigenthümlichen Verhaltens der Arme verweise ich auf die in der letztgenannten Stelle p. 17 gegebene ausführliche Analyse. Ebend. p. 27 ist die Mundröhre von *Ctenocrinus* beschrieben und Taf. IX. A. Fig. 5 abgebildet.

Myrtillocrinus.

Der von den Hrn. Sandberger entdeckte *Myrtillocrinus elongatus*, a. a. O. p. 389. Taf. XXXV. Fig. 6. aus dem Stringocephalen Kalk von Villmar findet sich auch im Eifeler Kalk. Wir sahen ein Exemplar in der Sammlung des Hrn. Kreisphysicus Dr. Bretz in Prüm.

Symbathocrinus.

Mit *Symbathocrinus* in dem von D. Owen verbesserten Begriff der Gattung ist *Stylocrinus* Sandb. identisch, wie diese Forscher selbst angeben, auch wird für möglich gehalten, dafs der *Stylocrinus scaber* Sandb. mit dem *Symbathocrinus tabulatus* Wirtg. et Zeiler vielleicht zusammenfalle. Ich zweifle nicht im geringsten daran nach Anleitung des grofsen Materials über die Variationen dieser Art, welche in der Sammlung des anatomischen Museums zu Berlin durch 36 Exemplare mit allen Übergängen zwischen den von mir abgebildeten extremen Varietäten des *Symbathocrinus tabulatus* repräsentirt wird, so wie nach den Exemplaren aus Villmar, die sich im mineralogischen Museum befinden.

Gasterocoma.

Durch Untersuchung der Exemplare von *Gasterocoma antiqua* Goldf. aus den Sammlungen der Hrn. Dr. Bretz und Kröffges wurde festgestellt, dafs diese Gattung nicht ungestielt war, wie Goldfufs angenommen oder vermuthet, dafs vielmehr das Stück in der Mitte der Basis

das oberste Säulenglied und von einem 4schenkeligen Nahrungskanal durchbohrt ist, wie bei *Ceramocrinus*, welcher nun *Gasterocoma* sehr verwandt ist, ohne dafs man für jetzt berechtigt wäre, beide Gattungen und Arten zu vereinigen. Durch die Correction der Charaktere für *Gasterocoma antiqua* wird letztere jetzt auch dem *Epactocrinus irregularis* nahe gerückt, welcher nur durch die Schalttafeln von *Gasterocoma antiqua* abweicht, und wie schon früher angedeutet, vielleicht eine individuelle Abnormität ist.

Cupressocrinus.

Unter den in der Gattung *Cupressocrinus* beobachteten individuellen Variationen verdient erwähnt zu werden, dafs der Stengel nicht selten statt des viertheiligen einen dreitheiligen Nahrungskanal besitzt.

II. Über ein Echinoderm mit schuppenförmigen Tafeln und Echinidstacheln im Eifeler Kalk, *Lepidocentrus Eifelianus* M. (1)

Die Seeigel der älteren Formationen bis in die Kohlenformation und den Zechstein zeichnen sich von den späteren und jetzigen Seeigeln durch die mehrfachen Reihen ihrer Interambulacralplatten aus, deren nämlich 3, 5 oder wie bei *Melonites* selbst 7 sein können.

Die Seeigel reichen bis in die ältesten Versteinerung führenden Formationen, bis in die Silurischen Schichten. Hierher gehört der *Palaechinus Phillipsiae Forb.* in *Mem. geol. survey.* II. 384 t. 29. Aus der untern Devonischen Formation der Rheinischen Grauwacke hat man noch keine Seeigel erhalten. Dagegen sind sie bereits in den mit dem Eifeler Kalk gleichalterigen Devonischen Schichten beobachtet. Dahin gehört *Archaeocidaris Nerei* (*Cidaris Nerei* v. Münster), aufser der Kohlenformation von Tournay auch in der Devonischen Formation von Regnitzlosau bei Hof durch v. Münster beobachtet, die von gleichem Alter wie der Eifeler Kalk ist. v. Münster Beiträge I. p. 40. Taf. III. Fig. 6.

Dem Eifeler Kalk gleichalterig und mit ihm sogar in den Versteinerungen übereinstimmend ist der Stringocephalen Kalk von Villmar im Nassauischen. In diesem haben die Hrn. Sandberger Plättchen und Stacheln von Seeigeln entdeckt und in ihrem Werke: Versteinerungen des Rheinischen

(1) Ein Auszug befindet sich im Monatsbericht der Akad. Juni 1856 p. 356.

Schichtensystems p. 382 Taf. XXXV. Fig. 2 u. 3. unter dem Namen *Cidaris laevispina* und *C. scrobiculata* beschrieben und abgebildet. Diese werden von Hrn. Desor (*Synopsis des echinides fossiles.* Paris 1855) zu seiner Gattung *Eocidaris* gezogen.

Der Eifeler Kalk selbst hatte die Listen über die palaeozoischen Seeigel bisher nicht vermehrt. Zwar hat Hr. Steininger unter dem Namen *Echinus Buchii* in den Mem. de la soc. geol. de France T. I. p. 1. 1833 p. 349. pl. XXI. Fig. 2 von Rommersheim einen sehr kleinen Seeigel ($5\frac{1}{2}'''$) abgebildet. Dieser gleicht aber so sehr den tertiären Seeigeln, dafs dieser Vergleich bei der Beschreibung ausdrücklich hervorgehoben und die Vermuthung ausgesprochen wurde, es könnte dieser Seeigel von Resten der Tertiärformation herrühren.

Als ich bei einem Besuch der Eifel mit Hrn. Regierungsrath Zeiler im vorigen Jahre in Prüm war, sahen wir unter den von den Hrn. Kreisphysicus Dr. Bretz und Lehrer Kröffges gesammelten Petrefacten des Eifeler Kalkes Stacheln von Rommersheim, welche Seeigelstacheln auffallend ähnlich sind. Obgleich mir damals die Platten, auf welchen diese Stacheln gestanden, noch nicht bekannt waren, so zweifelte ich doch nicht, dafs die fraglichen Stacheln einem Echinid angehören. Kürzlich hat mir Hr. Dr. Bretz eine Anzahl fossiler Knochenplättchen geschickt, welche mit diesen Stacheln zusammen bei Rommersheim gefunden worden sind, mit der Vermuthung, dafs es sich um Seeigel handle. Eben solche Plättchen mit den gleichen Stacheln sind mir von Hrn. Kröffges mitgetheilt worden. Da die mehrsten der Knochenplättchen auf der Oberfläche aufser zerstreuten kleineren Knötchen mit einem besonderen grofsen Gelenkhöcker für einen Stachel versehen sind, der ganz zu der Basis der damit zusammen gefundenen Stacheln pafst, so ist es wohl gewifs, dafs die Stacheln und die Knochenplättchen zusammengehören. Aber man mufs erstaunen zu sehen, dafs diese Knochenplatten nicht wie die Platten der Seeigel verbunden waren, sondern wie Schuppen an ihren Rändern sich deckten, so zwar, dafs die entgegengesetzten Ränder einer Platte sich verschieden verhalten. Legt man nämlich die Plättchen in alternirende Reihen, so ist von den Rändern einer Platte der eine Theil deckend und der andere gedeckt. Der deckende Theil des Randes ist die ganze eine Hälfte des Umfanges der Platte, der gedeckte die ganze andere Hälfte des Umfanges. Die deckende Hälfte des Umfanges ist meist abge-

rundet, die gedeckte Hälfte des Umfanges immer winklich, nämlich meist mit 3 geraden Seiten, so dafs man sich die ganze Platte als ein Sechseck vorstellen kann, an welchem die eine Hälfte ihre Ecken behalten, die andere Hälfte aber sie verloren hat. Wo der Rand deckend ist, hat er auf der unteren Fläche eine schief abgeschnittene Facette bis zur Zuschärfung des Randes. Wo ein Rand gedeckt ist, hat er die schief abgeschnittene Facette auswendig. Man bemerkt hin und wieder auf den Facetten der Ränder auch noch einige seichte parallele Eindrücke, wie an den gewöhnlichen Nahtverbindungen von Platten bei Echinodermen. Unter den vielen mir geschickten sechsseitigen Platten sind gröfsere und kleinere, dickere und dünnere, alle ohne Ausnahme mit den entgegengesetzt zugeschärften Rändern. Die gröfsten haben bis 4‴ in der längeren, gegen 3‴ in der kürzern Richtung, die mehrsten sind gegen 3‴ lang und eben so breit. Die gröfsten und dicksten Platten sind bis $\frac{3}{4}$‴ dick, viele sind jedoch viel dünner bis $\frac{1}{4}$‴ dick.

Die mehrsten Platten sind nahe sechsseitig. Legt man diese Schuppen in eine Reihe, so dafs die 3 auswendig zugeschärften Seiten an allen Platten der Reihe übereinstimmend gerichtet sind, und legt neben diese Längsreihe eine zweite Reihe in gleicher Richtung der Platten, aber alternirend an, so erhält man einen Panzer, der so genau zusammenschliefst, dafs alle Platten in einer Ebene liegen und das Verhältnifs der sich deckenden Ränder unsichtbar wird. Taf. III. Fig. 1. Dieser Knochenpanzer bestand also nicht aus dachziegelförmigen Schuppen, sondern aus Stücken, die überall durch Nähte, aber durch schiefe oder sogenannte Schuppennaht verbunden waren. An einigen Platten sind die 3 Seiten des Sechsecks, welche auswendig zugeschärft sind, sehr ungleich, die mittlere sehr klein und ebenso die entgegengesetzte Seite des Randes sehr klein, so dafs die sechsseitige Platte nahe daran ist, in eine vierseitige sich zu verwandeln, an welcher zwei entgegengesetzte Ecken etwas abgestutzt sind. Einige Platten (worunter mehrere der gröfsern Platten) sind sogar von ganz vierseitiger Gestalt mit zwei auf der äufseren Fläche und zwei auf der inneren Fläche zugeschärften aneinander stofsenden Rändern. Taf. III. Fig. 2. 3.

Nur wenige Platten, darunter einige der gröfsten vierseitigen, haben keinen grofsen Tuberkel für einen Stachel und nur die kleinen zerstreuten Knötchen, die ohne Zweifel wie bei den Echiniden zu ganz feinen Stacheln bestimmt waren. Der grofse Tuberkel ist über $\frac{1}{2}$‴ breit, flach convex und

in der Mitte wie bei mehreren Seeigelgattungen perforirt. Um den Tuberkel ist ein glatter nicht erhabener und nicht vertiefter Umkreis, wo die sonst vorkommenden zerstreuten kleinen Knötchen der Platten fehlen.

Die mikroskopische Structur der Platten ist wie bei allen Echinodermen netzartig und dadurch steht fest, dafs wir es nicht mit einem Thier einer andern Klasse zu thun haben. Die Stacheln haben den bei den Seeigeln gewöhnlichen Bau, man sieht in dem Schliff des Querschnitts abwechselnd dichte schmale Radien ohne Netz, gegen 120 rundum und dazwischen schmale Streifen lockerer von einer einfachen Löcherreihe gegitterter Substanz (1). Die Oberfläche der Stacheln ist fein der Länge nach gestreift, der Ausdruck der Radien. Der Knopf an der Basis der Stacheln ist wie bei Seeigelstacheln, die Unterseite der Basis vertieft, über dem Gelenk ist die Basis angeschwollen $\frac{4}{5}'''$ breit. Die Stacheln waren mindestens 4''' lang. An Stacheln von dieser Länge ist immer noch die Spitze abgebrochen. Taf. III. Fig. 6. 7. 8.

Schuppenförmige Platten kommen bei den bekannten Seeigeln nicht vor, mit Ausnahme der Mundplatten der Cidaris, aber diese tragen nur Borsten und liegen dachziegelförmig übereinander, ohne dem vorher beschriebenen Verhalten zu gleichen, wo nämlich die Platten in einer Ebene liegen.

Werden die Platten des *Lepidocentrus eifelianus* so wie bei einem Seeigel gelegt, so bilden sie alternirende Längsreihen, mit einer nach vorn und einer nach hinten gerichteten geraden Seite. Taf. III. Fig. 4. ist der eine mögliche Fall. In diesem Fall decken sie sich an diesen Rändern, vorn übereinstimmend und ebenso entgegengesetzt hinten; sie decken sich ferner an den rechten und linken Seitenrändern entgegengesetzt. In dem zweiten möglichen Fall Taf. III. Fig. 1. sind drei gleich facettirte Seiten nach vorn, die drei entgegengesetzt facettirten Seiten nach hinten gekehrt.

Bei den palaeozoischen Seeigeln mit mehr als 2 interambulacralen Plattenreihen sind die Platten, welche an die ambulacralen Platten stofsen, bekanntlich fünfseitig, die übrigen sechsseitig und so dürfen wir in unserm Fall, sofern es sich um einen Seeigel handelt, auch theils sechsseitige, theils fünfseitige Platten erwarten. Es fehlen in der That auch einzelne fünfseitige Platten nicht. Die schuppenartige Verbindung der Platten zu einem Inter-

(1) Die Schliffe der Platten und des Stachels sind sehr gelungen von Hrn. Dr. Oschatz ausgeführt.

ambulacrum in dem Fall Fig. 4. erfordert noch die Symmetrie für rechts und links des Interambulacrums und wenn die Platten wie in andern palaeozoischen Seeigeln in ungerader Zahl der Längsreihen vorhanden waren, dafs die Mittelreihe der Platten auf beiden Seiten d. h. rechts und links sich gleich verhalten mufste, wie etwa auf beiden Seiten deckend war, dagegen vorn gegen hinten sich umgekehrt verhalten mufsten. Unter den vorhandenen Tafeln habe ich nur eine vorgefunden, welche dieser Anforderung einigermafsen zu entsprechen scheint. Diese Platte war nur an einer Seite bedeckt, d. h. sie hatte nur eine auswendige Facette. Die übrigen Ränder waren auswendig nicht gedeckt, d. h. hatten keine auswendige Facette; an der untern Fläche dieser Platte waren aber deutliche Facetten nicht ausgebildet.

Die von den Hrn. Sandberger abgebildeten Plättchen und Stacheln aus dem Kalk von Villmar scheinen unserm Gegenstande fremd zu sein, sowohl durch den Kranz kleinerer Tuberkeln um den grofsen perforirten Tuberkel, als durch den auf Taf. XXXV. bei Fig. 2 abgebildeten gänzlich abweichenden Stachel. Bei der unvollkommnen Erhaltung der Platten läfst sich über die Zusammenfügung dieser Platten nicht sicher urtheilen, wenn auch bei 2b an schiefe Verbindungsflächen wohl zu denken ist, hierüber wird die Untersuchung des Objectes selbst sicherern Aufschlufs bringen.

Mehr liegt von *Archaeocidaris Nerei* (*Cidaris Nerei* von Münster) vor. Die Abbildungen von Münster geben Täfelchen, Stachel, Kiefer und Rotula (Radius der Laterne), Münster Beiträge I. Taf. III. Fig. 6 an, woraus schon hinlänglich hervorging, dafs diese Seeigel mit sechsseitigen Tafeln wirkliche Seeigel sind. Unter den Bruchstücken von Echiniden von Tournay, welche die K. mineralogische Sammlung Hrn. de Koninck verdankt und welche mir Hr. Beyrich mitgetheilt hat, befindet sich eine solche Kieferhälfte, wovon ich eine Abbildung vorlege, bei der ich mir erlaubt habe, die zweite Kieferhälfte zu suppliren. Taf. III. Fig. 12. Dieser Kiefer stimmt gänzlich mit den Kiefern der Seeigel und unterscheidet sich von denen der heutigen Seeigel nur durch die gröfsere Krümmung der Spitze, aus welcher der Zahn hervorragte und verhältnifsmäfsig geringere Höhe. Unter denselbigen Fragmenten befinden sich einige sechsseitige Tafeln des *Cidaris Nerei* mit ganz zugeschärften Rändern, so dafs man nicht begreift, wie diese Platten fest zu einer

Schale mit einander verbunden waren, wenn sie sich nicht theilweise mit den Rändern deckten. Eine dieser Tafeln ist an der untern Fläche an allen Rändern zugeschärft, mit Ausnahme einer Seite des Sechseckes, wo die Zuschärfung sich auf der Oberseite befindet. Zwei Tafeln haben die Zuschärfung des Randes so, dafs die eine Hälfte des Randes, 3 Seiten umfassend, auswendig, die entgegengesetzte inwendig zugeschärft ist. Taf. III. Fig. 11. Dies spricht dafür, dafs auch die Platten der Eifel einem Seeigel angehören.

Unter den hiesigen Resten von Tournay und bei jenen Platten befinden sich zweierlei Stacheln, die nicht zu einem und demselben Thiere gehören können, die einen sind länger, cylindrisch und hohl, die Oberfläche ist am untern Theil über dem Gelenkknopf fein längsgestreift, weiterhin sind die erhabenen Streifen zu kurzen Zacken eingeschnitten Taf. III. Fig. 10.; diese gehören wahrscheinlich zu *Cidaris Nerei.* Die andern Stacheln Fig. 9. sind kürzer, mehr konisch, fein gestreift ohne Zacken, und durch und durch solid; sie gleichen sehr den Stacheln aus dem Eifeler Kalke.

Die Platten der *Cidaris Rossica* v. Buch (*Eocidaris Rossica* Desor) aus dem Russischen Kohlenkalk, welche sich in der hiesigen mineralogischen Sammlung befinden, haben keine schiefen Ränder und ebenso verhalten sich die Platten eines *Palaechinus* aus dem irländischen Kohlenkalk aus der Buchschen Sammlung in demselben Museum.

Ehemals hatte sich die Frage gestellt: kann es Echiniden mit mehr als 2 interambulacralen Plattenreihen geben? Agassiz versuchte es die ältern Echiniden mit mehr als 2 interambulacralen Plattenreihen von den Seeigeln auszuschliefsen und unter dem Namen *Echinocrinus* den Crinoiden zuzuführen, bei denen es keine auf Tafeln wie bei den Seeigeln eingelenkte Stacheln giebt. Man weifs jetzt, dafs dieses ächte Seeigel sind. Gegenwärtig entsteht nun wieder die Frage: kann es Seeigel geben mit schuppenförmiger Anordnung der Platten? Die Antwort hierauf kann, obgleich man bis jetzt weder die Ambulacralplatten noch die Kiefer dieser fraglichen Seeigel kennt, doch nach der Beschaffenheit der Stacheln und der Tuberkeln, auf welchen sie eingelenkt waren, nur bejahend sein, so dafs der fragliche Echinid der Eifel in der That mit gröfster Wahrscheinlichkeit als Seeigel angesehen werden kann.

Allfällig wird für das bestachelte Echinoderm der Eifel der Name *Lepidocentrus eifelianus* geeignet sein.

Die Tafeln der Jurassischen *Asterias scutata* Goldf., *Sphaerites scutatus* Quenstedt haben einen sehr niedrigen, flach ausgehöhlten Höcker, auf dem ohne Zweifel der von Quenstedt Handb. d. Petrefactenkunde Taf. 55 Fig. 37 abgebildete Stachel stand. In der Sammlung des Hrn. Ewald sah ich die Platten und Stacheln aus dem Coralrag von Ulm. Die Stacheln weichen von den Stacheln der Seeigel ebenso sehr ab, als die Stacheln des Eifeler Kalks mit Seeigelstacheln übereinstimmen. Sie sind einfach konisch und ohne den Gelenkkopf und Wulst, welcher alle durch Muskeln bewegte Seeigelstacheln auszeichnet. Die Basis des Kegels ist quer abgeschnitten und die Unterfläche der Basis sanft vertieft.

Nachtrag.

(Taf. IV. Fig. 4—6.)

In der November-Sitzung (1856) der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin sprach Hr. Beyrich über ein zu den Echiniden gehörendes Petrefact aus Devonischer Grauwacke von Wipperfürth, wovon ihm durch Hrn. Sarres ein Guttapercha-Abdruck mitgetheilt wurde. Der Abdruck zeigt einen Theil der Oberfläche der *corona*. Zwischen 2 Ambulacralfeldern von gleichem Bau, wie sie der Gattung *Palaechinus* zukommen, ist ein aus 5 Reihen gröfserer Täfelchen bestehendes Interambulacralfeld eingeschlossen. Seitlich der beiden Ambulacralfelder ist noch ein Theil der nach aufsen anstofsenden Interambulacralfelder von gleicher Zusammensetzung der Täfelchen wie in dem mittlern Interambulacralfeld unterscheidbar. Hr. Beyrich schlug für diesen Devonischen Seeigel den Namen *Palaechinus rhenanus* vor.

Das Original, welches auch Spuren des Zahngestells abgedrückt im Gestein zeigt, wurde später von Hrn. Beyrich für die mineralogische Sammlung erworben und mir gütigst mitgetheilt, auch zur Benutzung überlassen, nachdem wir uns überzeugt hatten, dafs dieser Seeigel durch die schuppenartige Anordnung der Platten mit dem Gegenstand dieser Abhandlung in irgend einer Weise direct oder indirect im Zusammenhange stehen müsse.

Der Abdruck im Gestein (Taf. IV. Fig. 4.) überliefert die innere Fläche der Schale. Die Interambulacralfelder enthielten in ihrem vorder-

sten Theile nur 3, weiterhin 5 Plattenreihen. Bei der schuppenförmigen Anordnung der Tafeln ist es überaus deutlich, dafs sie mit dem hintern oder aboralen Rande den vordern oder adoralen Rand der folgenden Tafel deckten und ebenso deutlich, dafs sie an den Seitenrändern über einander weggingen. Die dachziegelförmige Anordnung ist ganz allgemein an allen interambulacralen Tafeln; an vielen Stellen, wo die Profile der Verbindungen der Platten aufgeschlossen sind, sind auch die Schuppennähte vollkommen im Gestein abgedrückt. Fig. 6. Der adambulacrale Rand der interambulacralen Tafeln in der ersten der 5 Reihen deckte ein wenig den Rand der ambulacralen Täfelchen, der entgegengesetzte Rand der interambulacralen Tafeln war bedeckt von den Tafeln der zweiten Reihe der Interambulacraltafeln, und diese wieder bedeckt von den Tafeln der Mittelreihe; die Mittelreihe war deckend nach beiden Seiten. Die Form der Tafeln war an der Reihe am Ambulacrum fünfseitig, an den 3 folgenden sechsseitig. Letztere Form ist an den Abdrücken der Mittelreihe am deutlichsten erhalten.

Die Länge der schuppenförmigen Tafeln ist an den Seitenreihen gegen $2-2\frac{1}{2}$, ihre Breite bis $3\frac{1}{2}'''$. Ein ganzes Ambulacrum ist $3\frac{1}{2}'''$ breit und die Täfelchen gegen $\frac{3}{10}'''$ lang. Es kommen $6-7$ Ambulacraltäfelchen auf eine anstofsende Interambulacralplatte. Die Anordnung der Poren ist nicht mehr zu erkennen. Stellenweise waren noch bröcklige Reste des Kalkskelettes selbst sichtbar. Die Abdrücke vom Zahngerüst sind schwer zu deuten, und halte ich es nach manchen fruchtlosen Versuchen für gerathen, mich auf die Abbildung zu beschränken.

In demselben Handstück von einem ziemlich weichen Gestein sind einzelne zu demselben Individuum gehörende Tafeln von den andern getrennt und zerstreut enthalten gewesen, in sehr verschiedenen Lagen, so dafs man dadurch Gelegenheit erhält, beide Flächen der Tafeln im Abdruck zu sehen. Von einem gröfsern Tuberkel, ähnlich den Tuberkeln des *Lepidocentrus eifelianus*, ist an diesen Tafelabdrücken eine Spur nicht zu erkennen. Das Resultat ist also, dafs die Schale dieses Seeigels aus ähnlichen Schuppen wie bei dem *Lepidocentrus eifelianus* bestand und nahe verwandt ist, dafs aber die Identität der Art nicht feststeht und auch die Identität der Gattung zweifelhaft ist.

Die Grauwacke von Wipperfürth gehört zu der jüngeren Grauwacke des Rheinischen Gebirges, deren Stelle im Devonischen Schichten-System

durch die Untersuchungen Roemer's aufgedeckt worden. Es ist die Formation, welche er in seinem Werke: das Rheinische Übergangsgebirge p. 42 zergliedert als grauwackenartige Gesteine vom Alter des Eifeler Kalkes im Süden des grofsen Rheinisch-westphälischen Kalkzuges. Aus Roemer's Untersuchungen ergab sich, dafs die Versteinerungen dieser jüngern Rheinischen Grauwacke von denjenigen der ältern Rheinischen Grauwacke von Coblenz und Ems gänzlich abweichen und vielmehr mit denjenigen des Eifeler Kalkes zusammenfallen. Deswegen mufs man auf die weitern Aufschlüsse über die Seeigel dieser jüngern Grauwacke doppelt gespannt sein.

Begnügen wir uns für jetzt für den Zweck dieser Abhandlung mit der vollkommenen Bestätigung der Thatsache, dafs die Devonischen Schichten des Rheinischen Gebirges Seeigel mit schuppenförmiger Anordnung der Tafeln einschliefsen, und dafs der *Lepidocentrus eifelianus* des Eifeler Kalkes ein wahrer Seeigel ist, und schliefsen wir mit der Vermuthung, dafs die *interambulacra* des letztern wahrscheinlich wie bei dem Seeigel von Wipperfürth aus 5 Längsreihen von Tafeln von gleicher Anordnung wie dort bestanden.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. 2. *Taxocrinus affinis* M. Doppelt vergröfsert. Anat. Museum zu Berlin.

Fig. 3. 4. *Hxacrinus ventricosus* (*Platycrinus ventricosus* Goldf.). Aus der Sammlung des Hrn. Kröffges.

Fig. 5. 6. Basis des Kelchs von *Hexacrinus limbatus* M. Aus der Sammlung des Hrn. Kröffges.

Fig. 7. 8. 9. Kelch von *Hexacrinus limbatus*. Fig. 7. von der Seite. Fig. 8. Scheitel. Fig. 9. Unterseite. Exemplar des anatomischen Museums zu Berlin, an welchem die Runzeln der Tafeln wie am vorhergehenden abgeschliffen sind.

Fig. 10. 11. 12. Kelch des *Hexacrinus lobatus* M. Doppelt vergröfsert. Fig. 10. Scheiteltafeln. Fig. 11. Seitenansicht des Kelchs. Fig. 12. Unterseite desselben. Aus der Sammlung des Hrn. Dr. Bretz.

Fig. 13. 14. *Hexacrinus spinosus* M. Fig. 13. Kelch von der Seite. Fig. 14. Scheiteltafeln. Aus der Sammlung des Hrn. Kröffges.

Tafel II.

Fig. 1. Fragment des Kelchs von *Hexacrinus limbatus* M. mit wohlerhaltenen Runzeln der Tafeln. Aus der Sammlung des Hrn. Guischard.

Fig. 2. *Poteriocrinus fusiformis* Roem. Anatom. Mus. zu Berlin.

Fig. 3. *Poteriocrinus curtus* W. et Z., mit der Mundröhre. Sammlung des Hrn. Guischard.

Fig. 4. 5. 6. 7. *Poteriocrinus geometricus* M. Kleines Exemplar, wahrscheinlich jung, drei Mal vergrößert. Fig. 4. Scheitelseite. Fig. 5. 7. Seitenansichten. Fig. 6. Unterseite. Sammlung des Hrn. Guischard. a. b. c. die drei Interradialia.

Fig. 8—11. Kelch des *Trichocrinus altus* M. Fig. 8. Scheitelseite. Fig. 9. 10. Seitenansichten. Fig. 11. Unterseite. Anatom. Museum zu Berlin.

Fig. 12—17. *Trichocrinus depressus* M. Fig. 12. Scheitelseite des Kelchs. Fig. 13. 14. Seitenansichten. Fig. 15. Unterseite. Fig. 16. 17. Seitenansichten des Kelchs vergrößert. Anatom. Museum zu Berlin.

Fig. 18—21. *Nanocrinus paradoxus* M. Fig. 18. Unterseite des Kelches. Fig. 19. 20. Seitenansichten. Fig. 21. Scheitelseite. Sammlung des Hrn. Kröffges.

Tafel III.

Fig. 1. Sechseckige Platten von *Lepidocentrus eifelianus* M. von Rommersheim, zu mehrern Reihen zusammengestellt, in natürlicher Größe. Diese Stellung wird durch den Seeigel von Wipperfürth unwahrscheinlich.

Fig. 2. Annähernd viereckige Platten von demselben, ebenfalls von Rommersheim, ähnlich geordnet, in natürlicher Größe.

Fig. 3. Annähernd viereckige Platten von demselben Fundort zu einer Reihe künstlich geordnet.

Fig. 4. a. b. Platten von *Lepidocentrus eifelianus* M., nach der Stellung der Facetten entgegengesetzt geordnet, wie an entgegengesetzte Seiten eines Ambulacrums angrenzend. Die Tafeln sind so gestellt wie beim Seeigel von Wipperfürth.

Fig. 5. Eine Platte von *Lepidocentrus eifelianus* M. vergrößert.

Fig. 6. Stachel aus dem Eifeler Kalk von Rommersheim zu den Platten gehörig, 8 Mal vergrößert.

Fig. 6.* Gelenkfacette desselben.

Fig. 7. Mikroskopische Ansicht vom Querschnitt und Schliff eines der Stacheln von Rommersheim.

Fig. 8. Structur dieses Schliffes bei starker Vergrößerung.

Fig. 9. Ein Seeigelstachel aus dem Kohlenkalk von Tournay, 8 Mal vergrößert.

Fig. 9.* Gelenkfacette desselben.

Fig. 10. Seeigelstachel anderer Art aus dem Kohlenkalk von Tournay, 8 Mal vergrößert.

Fig. 10.* Durchschnitt des Stachels.

Fig. 11. Platten von *Archeocidaris Nerei* (*Cidaris Nerei* von Münst.), 3 Mal vergrößert, aus dem Kohlenkalk von Tournay.

Fig. 12. Kiefer von *Archeocidaris Nerei*, 3 Mal vergröfsert. a. Äufsere Seite mit dem Muskeleindruck der Zwischenkiefermuskeln. b. Rückseite der beiden Hälften eines Kiefers.

Tafel IV.

Fig. 1. *Poteriocrinus geometricus* in natürlicher Gröfse, Scheitelseite mit den Scheiteltafeln. Sie schliefsen den Kelch bis auf die seitliche Lücke, welche dem Munde oder der Mundröhre entspricht. Exemplar der geometrisch vielfach liniirten Varietät, im anatomischen Museum zu Berlin.

Fig. 2. 3. *Poteriocrinus geometricus* in natürlicher Gröfse, die Varietät mit einfachen geometrischen Linien ohne Parallelen. Fig. 2. Von der Seite. Fig. 3. Von unten. Die erhabenen Linien, welche die Mitten der Parabasen und Radialen verbinden, sind sämmtlich einfach, dagegen sind die Linien, welche die Mitten der Parabasen mit der Basis verbinden, doppelt, wie auch bei der Varietät mit vielfachen Linien. Die 5 Nähte der Basis liegen jedesmal zwischen den 2 erhabenen Linien. Bei dem Taf. II. Fig. 4—7. abgebildeten sehr kleinen Exemplar der Varietät mit abgeflachten Linien sind die doppelten Linien der Basis entlang den Nähten gar nicht ausgebildet, was vielleicht mit dem Jugendzustande zusammenhängt.

Fig. 4. Der Seeigel aus der jüngern Grauwacke von Wipperfürth *Palaechinus rhenanus* Beyrich, Abdruck der innern Seite der Schale im Gestein. Natürliche Gröfse.

Fig. 5. Guttapercha-Abdruck des vorhergehenden.

Fig. 6. Durchschnitt der sich deckenden Schuppen.

Fig. 1.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

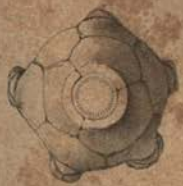


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 14.

Fig. 13.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 2.

Fig. 7.

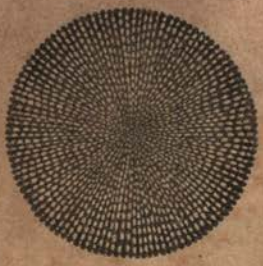


Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 10.

Fig. 8.

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 5.

Fig. 10*.

Fig. 9*.

Fig. 6*.

Fig. 4.

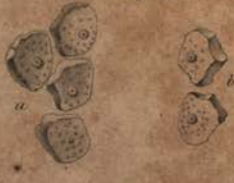


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 5.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 6.

Über

einige Nordamerikanische Hirsch-Arten.

Von

H^rn. LICHTENSTEIN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 11. December 1856.]

Die neuesten systematischen Verzeichnisse(1) zählen folgende Arten der Hirschgattung auf, die der Nordhälfte des amerikanischen Continents angehören sollen:

Cervus strongyloceros (canadensis, major).
„ *Alces.*
„ *Tarandus.*
„ *virginianus.*
„ *mexicanus.*
„ *leucurus.*
„ *Richardsonii.*
„ *macrotis.*
„ *nemoralis.*
„ *similis.*
„ *Lewisii.*
„ *gymnotis.*

Während bekanntlich die 3 erstgenannten allein der Polarregion oder den ihr nahe liegenden Gegenden angehören, sind alle die übrigen in dem gemäfsigten Gürtel dieses grofsen Continents zu Hause, und breiten sich selbst gegen die Äquatorialregion aus. Es wird allgemein zugestanden, dafs in dem Gebrauch ihrer Namen und in der Feststellung ihrer Kennzeichen

(1) 1) Sundevall, Linné's Pecora in Hornschuch's Archiv etc. p. 78.
2) Pucheran, Archiv du Museum d'histoire naturelle Tom. VI p. 265—492.
3) Andr. Wagner, Säugethiere (Leipzig 1855) p. 368.

viel Unbestimmtheit und Willkühr herrsche und wo daher einige Aufklärung aus neuen Erfahrungen geboten werden kann, wird sie nicht zu verschmähen sein.

Nun wächst in unsern Tagen das Material, aus welchem solche Berichtigungen gezogen werden können, in den europäischen Sammlungen zu immer gröfserer Vollständigkeit und Vieles, was noch vor wenigen Jahren dunkel bleiben mufste, klärt sich jetzt wie von selbst auf.

So nun zunächst die Frage nach der Verschiedenheit zwischen dem *Cervus virginianus* und *mexicanus,* welche beide Namen noch jetzt von den Meisten als zwei wirklich verschiedenen Arten angehörig betrachtet werden, indessen sich aus den jetzt vorliegenden Proben das Gegentheil zu ergeben scheint und es daher der eigentliche Zweck dieser Mittheilung ist, darüber mehr Licht zu verbreiten, wozu ich um so mehr mich verpflichtet fühle, als einige meiner früheren Arbeiten unter den Beweisstellen aufgeführt zu werden pflegen, auf welche sich die Annahme einer wirklichen Verschiedenheit dieser beiden Species stützt.

Die Untersuchung dieser Frage mufs nothwendig auch auf eine Vergleichung der zunächst mit jenen beiden verwandten Formen führen, und es ist daher unerläfslich, zunächst darauf aufmerksam zu machen, dafs alle diese mittelamerikanischen, in so viele Arten vertheilten Hirsche unter einander in so vielen Zügen übereinstimmen, dafs schon die früheren Bearbeiter dieser Gattung, um sie von den europäischen und asiatischen Grundbildungen zu unterscheiden, sie als eine eigene Tribus, welcher Hamilton Smith den Namen *Mazamae* gegeben hat, in einen bestimmten Gegensatz zu bringen versucht haben. Ich entlehne zunächst von ihnen die folgenden charakteristischen Züge.

Keine dieser Hirscharten erreicht die Gröfse unsers Edelhirsches, doch übertreffen einige von ihnen den Dammhirsch, mit welchem sie auch in den allgemeinen Körperverhältnissen, namentlich dem schmaleren Bau des Rumpfes, Länge und Stärke der Läufe, Länge des Schwanzes und der gelblichgrauen Grundfarbe der Behaarung übereinstimmen. Als charakteristisch gilt eine eigenthümliche Zeichnung des Kopfes, dessen nackte schwarze Muffel rund umher von hellerem Haar (oft ganz weifsem) umgeben ist, indessen sich an jeder Seite des Unterkiefers ein tiefschwarzer Fleck besonders markirt und ebenso constant auch wieder das Auge von hellem Haar umgeben

ist, so dafs sich bei manchen unter ihnen daraus ein völliger Ring von weifser Farbe gestaltet, den schon Linné als das diagnostische Merkmal seines *C. mexicanus* anführt.

Vor allem aber prägt sich diese Verwandtschaft in der Grundbildung des Geweihes aus. Wie wenig auch auf die Unterscheidung der Hirsch-Arten nach der Gestalt des Geweihes zu geben ist, so läfst sich doch nicht nur bei jeder Art, sondern auch bei den Familien eine gewisse Grundbildung in ziemlich bestimmten Ausdrücken angeben, wofür als Beispiel nur die asiatischen *Hippelaphi* genannt zu werden brauchen.

So haben denn diese sogenannten *Mazamae* alle ein verhältnifsmäfsig nicht sehr starkes, aber durch seine angenehmen Schwingungen zierlich ins Auge fallendes Gehörn; bei allen nämlich erheben sich die Stirnzapfen in geringer Entfernung von dem oberen Orbitalrand in mäfsiger Stärke und einen stumpfen Winkel mit der Stirn und Nasenebene bildend, also ein wenig rückwärts geneigt, zu geringer Höhe. Die Stangen, anfangs völlig drehrund, folgen dieser Neigung nach hinten, in unter sich fast parallelem Verlauf, bis etwa zu einem Drittheil der ganzen Länge des Geweihes. Dann schwingt sich dasselbe in meistens engem Bogen nach aufsen und vorn, um sich mit den Spitzen wieder über der Stirn gegen einander zu wenden. Von jener Krümmung an verliert es die völlig runde Bildung und plattet sich dann in seitlich zusammengedrückter Form nach oben hin kantig ab und aus dieser oberen Kante entspringen die mehreren Enden, die in dieser Zusammenstellung das Bild eines zierlich um den Kopf geschlungenen Zackenkranzes vergegenwärtigen.

Am meisten bezeichnend aber ist für die ganze Familie die Form und Stellung der Augensprossen *(Propugnacula)*. Wo sie vorhanden sind, stehen sie in ziemlicher Entfernung von der sogenannten Rose an der Innenseite der Stange, und was mir das Wichtigste scheint, mit ihren Spitzen in völlig vertikaler Richtung nach oben gewendet; so bilden sie den Mittelpunkt jenes Zackenkranzes zur Verstärkung einer, in ihrer Gesammtheit ohne Zweifel sehr wirksamen Angriffswaffe.

Von dieser Grundform des Geweihes finden mancherlei Abweichungen statt, theils in der Zahl der Enden und ihrer Theilung, theils in der Schwäche der Augensprossen oder deren gänzlichem Mangel. Wo sich solche Bildung in beiden Hälften des Geweihes gleichmäfsig verhält, wo sie sich in dieser

Symmetrie, sei es auch in monströsen Umbildungen, bei der Mehrzahl der Individuen vorfindet, da darf man sie für gesetzmäfsig halten und unter den specifischen Merkmalen aufnehmen. So kann die Geweihbildung, wie behutsam man wegen der vielen zufälligen Abweichungen bei ihrer Anwendung zur Diagnostik auch zu sein Ursache hat, doch sehr wichtig werden für die Unterscheidung der Arten.

Andere Momente, auf die es bei diesem Geschäft noch ankommt und auf welche hingewiesen zu haben, Hrn. Sundevall als Verdienst anzurechnen ist, sind der Bau der Hufe, einzelner Haarbüschel an bestimmten Stellen und die Bildung der weichen Mundtheile. Weniger wichtig erscheinen die Farben, da sie nicht nur nach den Jahreszeiten, sondern auch nach dem Alter manchfachem Wechsel unterworfen sind.

Nach diesen Bestimmungen ist es mir nicht zweifelhaft, dafs der bisher angenommene Unterschied zwischen dem *C. virginianus* und *mexicanus* in der That nicht besteht, und dafs beide Namen einer und derselben durch das ganze östliche und innere Nord-Amerika verbreiteten Hirsch-Art zukommt. Ich habe diese Erklärung hauptsächlich deswegen abzugeben, weil ich als einer der Zeugen für das Gegentheil aufgerufen zu werden pflege, ja wohl gar als der, von welchem die specifische Unterscheidung am meisten ausgegangen sei.

Sie ist aber bei weitem älter, nämlich zunächst von Pennant, der von seinem *mexicanus* ein monströses Geweih abbildet, das man eine Zeit lang für charakteristisch für die Art angesehen hat. Demnächst war Gmelin in seiner 13ten Ausgabe des Linné'schen Systems in dieser Unterscheidung jenem verdienten englischen Zoologen gefolgt, und die von ihm, allein nach einem geringen Unterschied in dem Geweih, angegebenen Unterscheidungs-Merkmale, so wie die dazu citirten zahlreichen Stellen aus älteren Schriftstellern, die, wenn man sie genau untersuchte, nur wenig Vertrauen verdienten, haben die Meinung von einer wirklich vorhandenen Verschiedenheit zwischen der in den südlichen Staaten Nord-Amerika's und der in Mexiko vorkommenden Hirsch-Art so befestigt, dafs man es für sehr vermessen hätte halten müssen, wenn vor 30 Jahren Jemand diese Verschiedenheit hätte leugnen wollen. In diesem Falle habe ich mich befunden, als ich im Jahre 1824 in meinen Darstellungen der Säugethiere u. s. w. eine uns aus Mexiko zugekommene Hirschart unter dem Namen *C. mexicanus* abbilden liefs und

beschrieb, ohne dabei des virginischen Hirsches zu erwähnen. Denn obgleich Cuvier's Bemerkungen über denselben uns wohl bekannt waren, so waren diese doch nicht scharf genug, um danach einen bestimmten Gegensatz zwischen beiden feststellen oder ihre Verschmelzung aussprechen zu können.* Stimmfähige Genossen, denen zur selbigen Zeit bei ihren Besuchen des Berliner Museums unsere Exemplare vorgezeigt waren, und unter welchen ich Hamilton Smith, Temminck und Nitzsch zu nennen habe, stimmten mir damals bei, dafs für dieselben der Name ihres, uns so bestimmt bekannten Vaterlandes vorläufig beizubehalten sei.

Aber diese Exemplare waren, was uns noch nicht bekannt sein konnte, keine vollständig entwickelte, sondern junge, vielleicht 3jährige, ihr Geweih nur schwach, die Farbe wenig gesättigt, die schwarzen Flecke zu beiden Seiten des Kiefers undeutlich, und nach diesen Kennzeichen des jugendlichen Zustandes sind sie nachher als von den bekannteren Exemplaren des virginischen Hirsches in anderen Museen, wahrhaft verschieden angesehen worden und jene, im Eingang erwähnten Hauptschriftsteller entnehmen noch jetzt von meinen Abbildungen den Beweis für die angenommene Verschiedenheit beider Arten.

Je schmeichelhafter mir diese Berücksichtigung einer früher von mir gehegten Meinung sein mufs, desto mehr mufs ich mich für verpflichtet halten, mein gegenwärtiges Urtheil in dem entgegengesetzten Sinne öffentlich zu bekennen. Unsere damals abgebildeten Exemplare sind nicht verschieden von denen, die ich seitdem vielfach in anderen Museen unter dem Namen des virginischen Hirsches zu sehen Gelegenheit gehabt habe und die aus derselben Gegend uns später zugekommenen Exemplare stimmen sowohl mit diesen letzterwähnten, als mit unsern jugendlichen soweit überein, als es die Verschiedenheit des Alters mit sich bringt. Wir folgen indessen bereitwillig dem gegenwärtig allgemein, auch in Amerika angenommenen Gebrauch, indem wir den Namen *mexicanus* fallen lassen und den Namen *C. virginianus* dafür annehmen.

Welche Merkmale als beiden gemeinsame und feststehende zu betrachten sind, wird nachher in der Nebeneinanderstellung der verschiedenen Arten dieser Familie anzugeben sein. Es ist hier nur zu bemerken, dafs die Verbreitung dieser Art noch immer eine sehr ausgedehnte ist, obgleich ihr überall die zunehmende Bevölkerung der Vereinigten Staaten und ihre Aus-

breitung nach Osten immer engere Gränzen setzt und ihre Heerden immer mehr lichtet, so, dafs von den sehr starken Exemplaren, deren Geweihe in Amerika wie in Europa von vielen Jahren her sich aufbewahrt finden, in jetziger Zeit nur noch wenige dem Jäger begegnen. Ich berufe mich dabei auf die Ermittelungen, welche Hr. Möllhausen, der die inneren Gegenden des nördlichen Amerika nach allen Richtungen auf wiederholten Reisen durchstreifte und von welchem wir einen Bericht über die neueste derselben, nämlich die in den Jahren 1854 und 1855 in Begleitung des Lieutenant Whipple, quer durch nach Californien, unternommene, nächstens zu erwarten haben, mir freundlich mitgetheilt hat. Er bemerkt darüber, dafs er den Virginischen Hirsch in allen Steppen westlich vom Mississippi (den sogenannten Prairies,) demnächst im Alleghany-Gebirge, schon mehr vereinzelt in Wisconsin und Illinois, ja selbst noch in Canada angetroffen habe.

Bis wie weit sie aber auch noch in jetziger Zeit, sich nach dem Süden hin ausdehnen, darüber fehlen ihm die Nachrichten, nur hat er selbst sie dort nicht angetroffen. Dafs sie nun auch in Mexico, noch jetzt wie in der Vorzeit, lebe, wird allgemein angenommen, und erweist sich aus den von dort aus uns zugekommenen, den von mir beschriebenen Exemplaren.

Erst weit nach Westen unter denselben Breitegraden tritt eine andere Art von Hirschen auf, die auch von den Eingebornen und Ansiedlern unterschieden und mit dem Namen des schwarzschwänzigen Hirsches *(blak tailed fallow deer)* belegt wird.

Man verdankt die Bekanntschaft mit dieser interessanten Art den Hrn. Lewis und Clarke, die sie im Jahre 1807 auf den westlichen Abhängen der Rocky mountains entdeckten und unter dem obigen englischen Namen beschrieben(1). Sie ist nächstdem von Richardson(2) wieder erwähnt, jedoch für eine Abart des *Cervus macrotis* gehalten worden, mit welcher sie auch Hr. Pucheran zu verbinden scheint. Als eine eigenthümliche Art haben sie aber zuerst die Hrn. Audubon und Bachmann erkannt und ihr den Namen *Cervus Richardsonii* beigelegt. Ihre Beschreibung wird sich am besten am Schlufs dieser Mittheilung in einer Zusammenstellung mit der des *C. virginianus* und des *C. macrotis* geben lassen, denn alle drei stehen

(1) Trav. to the Pacific; Ocean III p. 26, 225.
(2) Fauna boreali-americana p. 257.

sich unter einander sehr nahe, nur in einigen sehr feinen Kennzeichen von diesen typischen Formen unterschieden, für welche man vorläufig das, was A. Wagner in seinem Säugethierwerk S. 368 u. ff. sehr zweckmäfsig zusammengestellt hat, mit vielem Vertrauen wird benutzen können.

Zu der Unterscheidung aller dieser Arten wird nicht die Gröfse, nicht die Farbe und Dichtigkeit der Behaarung, auch nicht die Gestalt des Gehörns angewendet werden können, wenn man nicht für Letzteres gewisse feste und nicht wandelbare Grundformen annehmen will.

Ehe ich daher eine solche Zusammenstellung zu schärferer Unterscheidung versuche, habe ich mich über die Verschiedenheit der Gehörnbildung bei den Individuen einer und derselben Art zu erklären.

Es ist wohl bekannt genug, dafs man bei unsern europäischen Arten, trotz aller Verschiedenheit, die nach Maafsgabe des Alters, der reichlicheren Ernährung oder aus zufälligen Ursachen entstehen kann, doch eine ideale Grundform für jede Art angeben kann, welche gewissermafsen alle Varietät in sich begreift und auflöst; so z. B. das regelmäfsig zwölfendige Geweih des Edelhirsches, das Gabelgeweih des Rehes mit der niedrigen Augensprosse, das achtendige Schaufelgeweih des Dammhirsches u. s. w. So glaube ich auch für die in Frage stehenden Hirsch-Arten, für deren Unterscheidung man bisher so vielerlei Mifsbildungen ihres Geweihes hat in Anspruch nehmen wollen, gewisse Grundbildungen nachweisen zu können, in deren Hauptzügen alle Individuen einer und derselben Art mit einander übereinstimmen.

Schon vor mehr als 30 Jahren bei Gelegenheit des *Cervus mexicanus* habe ich für diesen, also nunmehr auch für den *Cervus virginianus,* die eigenthümliche Wendung der beiden Stangen in mäfsigem Bogen nach vorn, wo sich ihre Endgabeln gegen einander neigen, indessen von diesem Bogen selbst nur zwei Sprossen nach oben aufragen, daneben aber die an der Basis der Stangen ebenfalls aufwärts gewendeten Augensprossen als diejenige Form bezeichnet, die sich in allen Deformitäten doch wieder erkennen lasse, wofür ich, um nicht mifsverstanden zu werden, auch noch in lateinischer Sprache folgenden Ausdruck gebe: Cornibus basi teretibus, apice compressiusculis, propugnaculo conico erecto verticali, ramis antice incurvis, apice furcato conniventibus, ramulis superne insidentibus non amplius binis.

Das Geweih dieser Art ist also ideal zehnendig. An symmetrischen Geweihen kommen der Enden nie mehr vor als an jeder Seite fünf, nämlich die vertical aufragende Augensprosse, die in ziemlich gleichmäfsigen Abständen von der Kante aus ebenfalls gerade aufwärts gerichteten beiden Mittelenden und die, ganz nach vorn sich mäfsig aufwärts krümmende, Gabelspitze. Diese Gestalt soll die auf der begleitenden Tafel unter No. 1. bezeichnete Figur darstellen, und von ihr sind alle die zahlreichen Unregelmäfsigkeiten nach welchen man, aus blofs individuellen Kennzeichen, Artverschiedenheiten hat ableiten wollen, nur Abweichungen von dieser Grundgestalt. Sie giebt sich schon an den jungen Individuen (ich verweise auf meine Abbildungen) sehr bald zu erkennen; anfangs blofs durch die eigenthümliche Krümmung der einfachen Spiefserbildung, dann durch die, allmählig hervortretenden Enden auf der Kante des Bogens, so dafs der dreijährige Hirsch sechsendig erscheint, dann achtendig und von da an nicht mehr zunehmend in überzähligen Enden, sondern nur in Masse des ganzen Geweihs, in Perlenbildungen an der Basis der Stange, in Gabeltheilung einzelner Enden, ja, in Ansätzen von mehreren Nebenenden um eine und dieselbe Zinke, welche sogar selbst wieder sich gablig oder dreizackig spalten. So kann ein solches Geweih, nach waidmännischem Ausdruck, zwanzig bis dreifsigendig werden und bleibt noch immer in seiner Grundform als zehnendig erkennbar.

Da nun aber diese Abweichungen durch so vielerlei Zufälligkeiten, wie z. B. durch die leisesten Verletzungen herbeigeführt werden können, so ist ein vollkommen regelmäfsiges Geweih hier, wie beim Edelhirsch eine seltene Erscheinung; dagegen sind die Mifsbildungen wohl bei keiner Art so häufig, wie bei dieser. Solche sind die von Pennant und Buffon abgebildeten und solche scheinen in früherer Zeit noch viel mehr vorgekommen zu sein, als jetzt, wo sie sich nur als Seltenheiten in alten Sammlungen oder unter Zierrathen bei alten Colonisten-Familien vorfinden. So sah man sie schon in grofser Manchfaltigkeit in der Sammlung des Prinzen Max von Neuwied, als dieser edle Forscher von seiner nordamerikanischen Reise zurückkehrte, so sind sie seitdem fast in demselben Maafse, in welchem die lebenden Thiere, von den Ansiedlern immer mehr eingeengt und verdrängt, an Zahl abnahmen, in den Naturalien-Sammlungen Amerika's und bei den Geweih-Sammlern Europa's immer zahlreicher geworden.

Eine solche Sammlung war es, die der Hr. Consul Angelrodt in St. Louis Missouri im vorigen Sommer unserm Museum übersandte. Seine weitverzweigten Verbindungen in den westlichen Gebieten der vereinigten Staaten hatten es ihm möglich gemacht, einen so reichen Vorrath davon zusammen zu bringen, wie sich schwerlich früher in einer Hand vereinigt gefunden hat. Da nun dieses schätzbare Eigenthum nach der Bestimmung dieses ausgezeichneten Beförderers unserer Studien in dem Besitz der hiesigen Königlichen Sammlung übergegangen ist, so hat es mir angemessen geschienen, eine Auswahl von den, nahe an 40 Nummern enthaltenden Vorrath in getreuen mit dem Daguerrotyp aufgenommenen Abbildungen auf der anliegenden Tafel neben einander zu stellen, so dafs die Hauptverschiedenheiten innerhalb der Species in den 10 Figuren von Fig. 2. bis Fig. 11. mit einander verglichen werden können. Eine speciellere Hinweisung auf die Hauptmomente die bei dieser Manchfaltigkeit in Betracht kommen können, mag sich dem Ende dieser Mittheilung noch anschliefsen.

Ganz anders verhält es sich nun mit dem Geweih des *Cervus Richardsonii.* Dieses ist durchaus schlanker und zarter, fast glatt an seiner Oberfläche, in seinem ganzen Verlauf weniger rund, schon von der Mitte an ziemlich schmal zusammengedrückt, mit sehr schwachen Andeutungen von Augensprossen, die vielmehr in den meisten Fällen ganz fehlen und von der ebenfalls im Bogen nach vorn gekrümmten Stange ragen zwei Zinken empor, von welchen jede sich nach der Spitze gabelförmig theilt. Lateinisch: *Cervus Richardsonii,* cornibus gracilibus, antice arcuatis, basi glabris; propugnaculis exiguis (saepe nullis), ramis complanatis duobus furcatis.

Das Geweih ist also auch zehnendig wie beim *virginianus,* unterscheidet sich aber durch die Gabeltheilung der Enden, die nur in sofern variirt, als sich bald die beiden Mittelenden zu einer Gabel gestalten, indessen die Spitze einfach bleibt, bald ein einfaches verkümmertes Mittelende um so viel mehr Masse zur Vergröfserung einer Gabelspitze übrig läfst, wie sich ein solcher Gegensatz in der 12ten Figur unserer Tafel bei Vergleichung der rechten und linken Stange deutlich herausstellt.

Zwar besitzt unser Museum nicht einen so reichen Vorrath von Geweihen dieser Art, doch stimmen die wenigen (es sind ihrer 5) alle mehr unter einander überein als die viel zahlreicheren des *virginianus* und wie es scheint kommen kaum irgend bedeutende Abweichungen im Volum, am we-

nigsten aber solche widersinnige Auswüchse vor, wie sie bei jenem so häufig sind. Die Hauptabweichung liegt ferner in dem Mangel oder dem schwachen Hervortreten der Augensprosse, so wie in dem oben berührten Wechsel der Gabeltheile, so dafs, wo die Gabelenden sehr stark entwickelt sind, auch wohl einmal das einfache Ende ganz fehlt, die Stange dadurch nur vierendig wird.

Diese Charaktere behalten auch die Exemplare bei, die ich erst vor Kurzem in andern zoologischen Sammlungen zu vergleichen Gelegenheit gehabt habe.

Das sehr schöne Exemplar in dem Museum von St. Gallen ist nur achtendig; selbst an der Basis der Stangen ohne merkliche Perlen und seine Augensprossen messen nur 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll. Nur an ihrer inneren Seite tragen diese einige Rauhheit in höckerartigen Auswüchsen. Dieses Gehörn ist von sehr symmetrischer Gestalt, indem sich nur zwei kleine Nebenenden zeigen; das eine an der rechten Stange, 4 Zoll vor der Spitze und ein anderes an der Aufsenseite der linken $1\frac{1}{2}$ Zoll über der Augensprosse; jedes derselben ist noch nicht $\frac{1}{2}$ Zoll lang. Anders zeigt sich das ebenfalls schlanke Geweih bei unsern übrigen Exemplaren, die sämmtlich von geringerer Gröfse sind, als das in St. Gallen. Von diesen entbehrt das eine, das auf unserer Tafel unter No. 12. abgebildet ist, an der linken Stange der Augensprosse gänzlich; an der rechten findet sich dagegen ein kurzes Stümpfchen. Beide Stangen bilden einen sehr weiten Bogen, auf dessen abgeplatteter Kante sich die erste Sprosse in beiden gablig erhebt, indessen sich gegen die Endzinke zuerst noch die Gabelform wiederholt, jedoch in weniger regelmäfsiger Übereinstimmung. Eine ähnliche Bildung haben die übrigen Exemplare, von welchen zwei dem Züricher Museum gehören und drei bei uns aufbewahrt werden. Alle stimmen in der bereits angeführten Glätte und zierlichen Schlankheit mit einander überein, nur dafs die Gabelbildung (das Zusammenwachsen zweier Enden auf einen gemeinschaftlichen Fufs) sich oft noch entschiedener ausprägt und hin und wieder sogar die Endzinke mit dem vorhergehenden Ende zu einer solchen Bildung zusammentritt.

Soviel von der Geweihbildung beider Arten, die wie sich deutlich zeigt, sehr gut zum Behufe ihrer Unterscheidung in Betracht gezogen werden kann. Es sind aber auch dabei die übrigen Momente, in welchen sie auseinandergehen nicht zu vernachlässigen und glaube ich sie am Leichtesten be-

merklich machen zu können, wenn ich sie in der folgenden Nebeneinanderstellung darzulegen versuche.

	Cervus virginianus.	*Cervus Richardsonii.*
Farben des Rückens und der Seiten	einfach melirt grau, verschieden nach den Jahreszeiten.	
„ des Kopfes	Stirn braungrau, Schnauze bis an die Nase hellgrau;	Stirn fast schwarz, Schnauze weifs.
„ des Kinnes	und der unteren Seite der Kiefer weifs, an jeder Seite mit einem tiefschwarzen Fleck in der Mitte des Unterkiefers.	
„ der Muffel	Raum zwischen den Nasenlöchern nackt tief schwarz.	
„ des Halses	Kehle weifslich, Unterhals grau.	Ganze Vorderseite des Halses grau.
„ der Bauchseite	Brust und ganzer Unterleib weifs.	Brust dunkelbraun, von da bis gegen die Hypochondrien an jeder Seite des Bauchs ein Streifen von fast eben so dunkler Farbe. Der Bauch zwischen diesen Streifen von der Farbe des Rückens. Die Gegend um die Geschlechtstheile lang behaart von rein weifser Farbe.
„ des Schwanzes	Oben, von der Farbe des Rückens nur gegen die Spitze schwärzlich, die Spitze selbst und die ganze Unterseite weifslich.	Oben an der Basis von der Farbe des Rückens; von da an, in $\frac{2}{3}$ der Länge, rein schwarz; ganze Unterseite rein weifs.
„ der Läufe	Aufsenseite von der Farbe des Rückens, Innenseite weifs.	
Geweih: Gestalt	kräftig, an der Basis rund mit Höckern und Perlen;	schmächtig, an der Basis leicht zusammengedrückt mit geringer Unebenheit, in manchen völlig glatt.
Augensprossen	gerade, vertikal aufragend an der inneren Seite der Stange;	meistens fehlend oder nur schwach entwickelt.
Enden	auf der oberen Kante des Bogens inserirt, aufrecht, leicht nach innen und vorn gekrümmt, einfach meistens 4 an jeder Stange;	auf der oberen Kante des Bogens, leicht nach innen und vorn gekrümmt, meist nur zwei an jeder Stange, jede in eine Gabel auslaufend.
Hufe	schmal, zugespitzt, von glänzend schwarzer Farbe.	
Tarsenbüschel	an der innern Seite der Läufe von weifser Farbe.	

Noch ist zu bemerken, dafs die, bei allen diesen Thieren vorkommenden Haarwirbel in dem *Cervus Richardsonii* ganz besonders entwickelt sind. Unmittelbar vor den Genitalien zeigt sich ein solcher sehr ansehnlich aus der langen weifsen Behaarung gebildet, dessen vorderer Bogen aus rückläufigen, mit den Spitzen nach vorn gerichteten Haaren besteht, indessen sich nach hinten um das Scrotum her, die hier kürzeren Haare wieder rechtläufig wenden. Ein ähnlicher Haarwirbel findet sich dann in der Axillar-Gegend jeder Seite; von ihm aus steigt das Haar gegen den Unterhals auf, wo es mit den ihm dort begegnenden Haaren eine stark vorspringende Nath bildet. Ebenso bilden die, an der Aufsenseite der Läufe rechtläufigen Haare mit den, von der Innenseite in ungleichem Sinne sich kreuzenden kürzeren weifsen Haaren eine ebenfalls stark vortretende Haarnath.

An Gröfse übertrifft den *Richardsonii* die mir bekannten Exemplare des *virginianus*. Die Hauptmaafse sind folgende:

Ganze Länge von der Schnauze zur Schwanzwurzel . .	5′	6″
Länge der Schwanzrübe		7″
Länge des Schwanzes mit dem Haar		10″
Vordere Höhe	2′	8″
Hintere Höhe	2′	7″
Vorderlauf, vom Ellenbogen bis zu den Afterhufen . . .	1′	6″
Hinterlauf, vom Hacken bis zu den Afterhufen . . .	1′	1″
Vorderfufs, die Phalangen bis zur Spitze der Hufe . .		2½″
Hinterfufs, die Phalangen bis zur Spitze der Hufe . .		3½″

Wie wichtig auch die bestimmten Farbengegensätze, das bestimmte Hervortreten des Dunkeln und Hellen an bestimmten Theilen des Leibes für die Unterscheidung der Arten sein mag, so wenig glaube ich ein Gewicht auf die, von den Schriftstellern gebrauchten Ausdrücke für den Ton der Grundfarbe des Rückens und der Seiten des Leibes legen zu dürfen, wenn da etwa die eine Art braungrau, eine andere gelbgrau, röthlichgrau oder fahl genannt wird, um sie danach von einander sondern zu wollen. Denn diese feinen Nuancen hangen meistens von Alter, Geschlecht, Jahreszeit u. s. w. ab und können also an einem und demselben Individuum einem manchfachen Wechsel unterworfen sein. Eine genaue Betrachtung des Haares selbst zeigt, dafs die einzelnen Haarkörper in der Nähe der Haut alle nur einfach grau, gegen die Spitzen hin von mehr oder weniger breiten dunkeln und

hellen Gürteln umgeben sind, so dafs es auf diese relative Breite der einen oder andern Färbung ankommt, welche von ihnen als vorherrschend erscheinen soll, und da kann das Ausbleichen am Sonnenlicht, das Abnutzen der Spitzen u. s. w. Veränderungen hervorbringen, die, wenn sie mit Worten bezeichnet werden sollen, selbst nach der engsten Farbenscala kaum einen Ausdruck finden. Diese Bedenken scheinen mir nun besonders auch auf die eingangs genannten anderen Arten der Mazame-Familie angewendet werden zu müssen. Möchte ich freilich nicht gleich mit Hrn. Gray von vorn herein den *Cervus leucurus, nemoralis* und *gymnotis* für blofse Abänderungen des *Cervus virginianus* erklären, so wird es doch immer zu ihrer strengen Unterscheidung noch schärferer Merkmale bedürfen, als in ihren Diagnosen zusammengestellt sind.

Den *leucurus* betreffend so soll er noch nicht sowohl durch die Farbe des Schwanzes, sondern durch die Art und Weise ihn im Laufe zu tragen, unterschieden werden und diese ändert ja bei allen Hirschen nach dem Affect des Thiers, kann also von der Jahreszeit abhängig sein. Ebenso wenig darf die Länge des Schwanzes in Anschlag gebracht werden, da diese auch bei den verwandten Arten nicht immer gleich ist und bei dem *C. nemoralis* unterscheidet Hr. Pucheran selbst zwei Varietäten nach diesen Merkmalen, die also, wenn es durchgreifend wäre, auch jede eine besondre Art abgeben müfsten.

Der *C. leucurus* scheint mir also, wie es auch Hr. Peale angesehen hat, nicht von *virginianus* getrennt werden zu dürfen, sondern nur eine, durch das Klima und den Standort bedingte Varietät desselben abgeben zu können, woraus sich denn auch der deutliche Wechsel der allgemeinen Körperfarbe nach der Jahreszeit erklären würde; denn in den feuchten, waldreichen und gebirgigen Nähen der nordamerikanischen Westküste mufs sich wohl jeder Wiederkäuer etwas anders arten, als in den trocknen und lichtreichen Prairien.

Der *C. nemoralis* von Hamilton Smith scheint mir nun eine, auf ähnliche Weise entstandene, klimatische Umänderung desselben *virginianus*. Er sowohl, wie der, wie mir scheint, ganz passend, auf ihn bezogene *Cariacou* von Buffon gehören den wärmeren Gegenden Amerika's an, und wie diese überhaupt immer nur die Zwergformen der Hirsche aufzuweisen haben, so dürfte man den *nemoralis* selbst nach der Abbildung, die bei Griffith

davon gegeben ist, wohl auch nur als die südliche Varietät der in so weitem Umfang verbreiteten typischen Hirschart des nordamerikanischen Continents anzusehen haben, und würde sich dann aus diesem festen Wohnsitz in einer Gegend die keinen Winter kennt, die Beständigkeit der allgemeinen Leibesfarbe zu allen Zeiten des Jahres, mit ableiten lassen. Dafs diese als so gesättigt erscheint (auf der Wiegmann'schen Abbildung Tab. 8. doch wohl etwas zu dunkel?) würde eben auch nur auf den Schutz, den die tropischen Gebirgswaldungen gegen die ausbleichende Kraft der Sonne gewähren, zu deuten sein.

Bedenklich erscheint allerdings nicht blofs die sehr nach Aufsen gewendete Stellung der Augensprosse, sondern die ganze Form des Gehörns, wenn wir sie anders auf der Smithschen Tafel uns schon in ihrer Vollendung denken sollen. Sie ist aber so sehr derjenigen ähnlich, die sich an den von mir (Darstellungen Tab. 18.) abgebildeten jugendlichen Exemplaren des *virginianus* zeigt, dafs man wohl vermuthen darf, eine genauere Kenntnifs der Central-amerikanischen Fauna werde uns dereinst noch eine vollendete Geweihbildung an diesen Thieren kennen lehren.

Den *Cervus macrotis*, so wie ihn Say beschreibt, möchte ich nun eben so für eine Varietät des *Richardsonii* halten, denn dafür spricht die Farbe des Schwanzes, die Form des Gehörns, die angegebene Gröfse und der Fundort; aber Say beschreibt uns nur ein jugendliches Exemplar mit unvollständigem Geweih, das deswegen allein wohl nicht für verschieden von *C. Richardsonii* anzusehen wäre; hat doch Richardson selbst die von ihm als columbische Varietät (p. 257) beschriebene Hirschart nicht vom *blak-tailed fallow deer* zu unterscheiden gewufst und zeichnen sich ja beide auch gemeinsam durch die Schwanzlänge aus; es bliebe also nur noch zu untersuchen, wie weit die Ohrenlänge bei beiden sich als verschieden erweist; ihr Verhältnifs zur Körpergröfse scheint mir kaum merklich von den oben angegebenen Maafsen abweichend. Leider kann ich von dem, was die Form der vorderen Hufe betrifft, kein genügendes Urtheil abgeben, da unser männliches Exemplar des *Richadsonii* an diesen Theilen verstümmelt ist. Das weibliche Exemplar zeigt indessen keine Abweichung von der gewöhnlichen Bildung.

Über eine Zusammenziehung des *C. Lewisii* mit dem *C. Richardsonii* scheint wohl kaum noch ein Zweifel obzuwalten. Dagegen habe ich schliefs-

lich noch einige Bemerkungen über Wiegmanns *C. gymnotis* hinzuzufügen.

Es ist dieses abermals eine der kleineren Formen der sogenannten Mazamae-Familie und sie stammt, wie ich versichern kann, aus den südlichen Provinzen Neu-Spaniens. Die Exemplare gelangten im Jahr 1825 oder 1826 von dort mit einem Schiffe nach Hamburg und wurden von mir für die, damals auf der Pfauen-Insel befindliche, Königl. Menagerie erstanden. Mein College Wiegmann erkannte in ihnen eine bisher noch nicht unterschiedene Art und machte ihre Beschreibung bekannt. Wie damals, halte ich sie noch jetzt für eine, allerdings viel stärker ausgeprägte eigenthümliche Form der Familie, aber beide Exemplare lebten nicht lange genug um eine völlige Ausbildung zu erreichen und namentlich trug das Geweih alle Merkmale eines jugendlichen Zustandes. Da uns nun seitdem in den letzten Jahren zwei andere lebende Exemplare für den zoologischen Garten zugekommen sind, von welchen das eine schon zum dritten Mal abgeworfen und wieder aufgesetzt hat, so läfst sich aus diesen und den in unserm Museum aufbewahrten Wiegmannschen Exemplaren etwas Vollständigeres zusammenstellen, das unter Vergleichung mit den Exemplaren in Paris vielleicht doch geeignet wäre, Aufklärungen über den *Cerf des paletuviers* zu gewähren; die Mittheilungen darüber mufs ich mir indessen bis auf eine Fortsetzung dieser Abhandlung vorbehalten, in welcher auch zugleich von einigen anderen amerikanischen Wiederkäuern, hauptsächlich in Beziehung auf den ältesten Gewährsmann Hernandez, die Rede sein wird.

Bemerkungen
zu der anliegenden Steintafe

Fig. 1. stellt die völlig normale Bildung des Geweihes von *Cervus virginianus* dar, wie sie an einem ausgewachsenen Hirsch von mittler Stärke und bei mäfsiger Ernährung aber gewifs selten in so vollständiger Symmetrie vorkommt.

Fig. 2. Schon von einem stärkeren Exemplar; die Stange an der Basis schon mit reicherer sogenannter Perlenbildung, die Augensprossen einigermafsen ungleich, die rechte kürzer und dicker, die ganze linke Stange im Volum überwiegend, sechsendig durch Theilung der unteren Mittelzinke, die rechte schwächer, in fast normaler Zahl der Enden, die sich nur durch ihre Ungleichheit von der typischen Bildung entfernen.

Fig. 3. Ein ähnlicher Fall; auch hier die linke Stange durch ein merkliches Übergewicht hervortretend. Die Augensprosse an ihr mit einem Seiten-Auswuchs, die rechte Stange wiederum fast normal.

Fig. 4. Ein ungemein kräftiges Geweih mit überreicher Perlenbildung. Die Stangen dabei fast in völliger Symmetrie, jede nur dreiendig, mit unbedeutenden Auswüchsen an den Mittelenden.

Fig. 5. Ein noch stärkeres, ebenfalls perlenreiches; die linke Augensprosse um Vieles schwächer und kürzer als die rechte, beide gablig endend, ebenso die ziemlich symmetrisch gestellten Enden der Stange der Mehrzahl nach mit Gabelspitzen. Bemerkenswerth ist an diesem noch ein kleiner Auswuchs an der Basis der Augensprossen, der sich auch schon in der vorhergehenden Figur als ein schwächerer Höcker zwischen den zahlreichen Auswüchsen der sogenannten Perlen zeigt.

Fig. 6. Ebenfalls sehr kräftig, aber bei ungewöhnlicher Schwäche der Augensprossen; die Stangen dagegen sehr dick und ihre Enden in manchfacher Weise verflacht, bald von beiden Seiten, bald von unten nach oben schmal zusammengedrückt, mit unregelmäfsigen Auswüchsen und hin und wieder gabligen Endspitzen. Auffallend ist noch, ein etwa zolltiefes Loch an der Basis der linken Endspitze, welches wahrscheinlich von einer Verletzung an dem sich ausbildenden noch weichen Gehörne herrührt, wie dergleichen auch wohl an unsern Hirschen vorkommen, wenn das Blut aus den durchrissenen Gefäfsen Insekten herbeilockt, die darin ihre Eier ablegen, und wenn auf diese Weise eine Vereiterung der Wunde entsteht.

Fig. 7. Ein sehr vielendiges, starkes und durch horizontale Lage des Bogens ausgezeichnetes Geweih. Fast alle, übrigens symmetrisch stehende Enden haben Auswüchse,

die Stange sogar die, übrigens sehr seltenen Auswüchse von dem unteren Rande des Bogens. Am auffallendsten bleiben aber die grofsen und zahlreichen Auswüchse von dem Rande des Rosenstocks, wie sie freilich auch, aber eben so selten, nur dann nie so verlängert, bei unserm Edelhirsch angetroffen werden.

Fig. 8. Ein in anderer Weise, nämlich durch übermäfsige Verlängerung der Enden ausgezeichnetes Geweih, an welchem das Übergewicht der Masse in der linken Stange und deren Enden, aufgewogen wird durch eine desto voluminösere Entwickelung der rechten Augensprosse und ihrer vielen Auswüchse, indessen dagegen die linke Augensprosse ungewöhnlich schmal und dünn erscheint. Anch hier wieder Auswüchse am Rosenstocke.

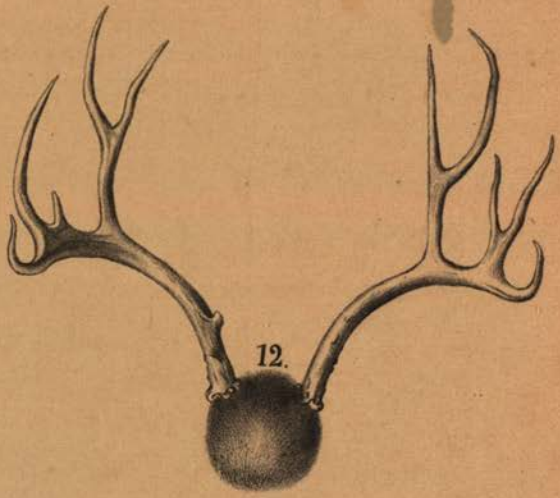
Fig. 9. Eine fast normale Bildung aber im Excess der Massen-Anhäufung; alle einzelnen Theile des Geweihs sind in gutem Verhältnifs gegen einander entwickelt, selbst die Zahl der Enden ist die gesetzmäfsige und sie stehen in bilateraler Gleichmäfsigkeit, nur wuchern auch an ihnen die Auswüchse, jedoch immer einander in den beiden Seiten entsprechend.

Fig. 10. Wohl das reichste und complicirteste der Sammlung. Die Widersinnigkeit besteht hier wieder, wie bei No. 7., in den nach unten gerichteten Auswüchsen der Stange, ohne welche auch dieses Geweih eine grofse Annäherung an die typische Bildung selbst in Beziehung auf das Detail haben würde. Der Hirsch mufs im üppigsten Zustande der Ernährung gewesen sein, dabei aber auch während der Ausbildung seines Geweihs Störungen derselben zu überwinden gehabt haben. Jene in vielfacher Theilung lappenartig zu beiden Seiten des Gehörns herabhangenden Auswüchse vermehren die Zahl der Enden zu einem solchen Maafs, dafs ein, auf Viel-Endigkeit das meiste Gewicht legender Sammler nahebei einen Dreifsig-Ender aus diesem Stück zusammenklügeln könnte.

Fig. 11. Gröfste Einfachheit bei besonderer Stärke der Masse; wahrscheinlich von einem besonders stark genährten jugendlichen Exemplar. Die Länge und Stärke der Enden (an jeder Seite nur drei) stehen hier in einem eigenthümlichen Mifsverhältnifs zu der Schwäche der Augensprossen.

Fig. 12. Geweih des *blak-tailed fallow deer, Cervus Richardsonii;* von dem Exemplar, welches am meisten der typischen Bildung sich nähert und von welchem bereits oben Seite 277 das Nähere angegeben worden ist.

N d Natur u auf Stein gez v R. Rohlfs



Druck v. H. Waldow jun. in Berlin.

Über

die Chiropterengattungen *Mormops* und *Phyllostoma*.

Von

H^rn. W. PETERS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 24. Juli 1856, mit späteren Zusätzen.]

I. Über die Gattung *Mormops*.

Tafel I.

Unter allen Ordnungen der Säugethiere gibt es keine, welche so scharf abgegrenzt ist und welche sich so wohl bestimmen läfst, wie die der Chiropteren. Ihr wesentliches Merkmal besteht darin, dafs die Mittelhand- und Fingerglieder ihrer vorderen Gliedmafsen aufserordentlich verlängert und durch dünne, breite Zwischenhäute unter sich und mit den hinteren Extremitäten verbunden sind, wodurch Flügel entstehen, vermittelst deren diese Thiere eines ebenso raschen Fluges fähig sind, wie die Vögel.

Aber so leicht wie es erscheint, die ganze Ordnung der Handflügler von den übrigen Ordnungen der Säugethiere abzugrenzen, so schwierig ist es dagegen, die von den verschiedenen Schriftstellern erwähnten Arten und Gattungen naturgemäfs zu gruppiren.

Die Zahl der Chiropteren, von denen berichtet wird, ist sehr beträchtlich, da in der neuesten systematischen Zusammenstellung(1) an 270 Arten aufgeführt werden. Leider ist nicht allein eine grofse Zahl der Arten, sondern selbst der Gattungen bisher so ungenügend beschrieben worden, dafs es weder möglich ist, ihre natürlichen Verwandtschaften festzustellen, noch zu bestimmen, um wie viel in der Wirklichkeit jene Zahl zu grofs oder zu klein sei.

Zu den Gattungen, deren genauere Kenntnifs von besonderem Interesse sein dürfte, gehören unter anderen *Pteronotus* von Hrn. Gray aus Westindien, *Coelops* von Hrn. Blyth aus Asien, *Furia* von F. Cuvier aus America

(1) In Hrn. Andr. Wagners vortrefflichem Werke: die Säugethiere u. s. w. Leipzig, 1855.

und *Mormoops* von Leach aus Jamaica. Da sich durch einen glücklichen Zufall in unserem Museum drei in Weingeist wohl erhaltene Exemplare von *Mormoops (Mormops)* befinden, als deren Heimath Cuba feststeht, so hat mir dieses die günstige Gelegenheit gewährt, wenigstens eine dieser Gattungen genauer untersuchen und aus eigener Anschauung ihre Stellung ermitteln zu können, da sie nach Leach zu den histiophoren, nach den Angaben von Gray dagegen zu den Flederthieren ohne Nasenblatt gehören soll.

Die Gattung *Mormops* ist zuerst im Jahre 1821 von Leach aufgestellt und nach einem Exemplar der Brookes'schen Sammlung, welches angeblich aus Jamaica stammte, in den *Transactions of the Linnean Society of London.* XIII. I. pag. 76 fgg. beschrieben worden.

Nachdem er vorher in einer Übersicht der histiophoren Flederthiere angeführt hat, dafs der Stamm, zu welchem *Mormops* gehöre, sich dadurch auszeichne, dafs der Zeigefinger aus zwei, der Mittelfinger aus vier, der vierte und fünfte Finger aus drei Gliedern zusammengesetzt, die Ohren grofs, einander genähert und mit einem Ohrdeckel versehen seien, hebt er folgende Merkmale dieser Gattung hervor:

Dentes incisores $\frac{4}{4}$: superiores inaequales: medii late emarginati; laterales minimi, oblique acuminati, acuti; inferiores aequales trifidi, laciniis rotundatis. Laniarii $\frac{2}{2}$: superiores duplo longiores, subcompressi, antice canaliculati, ad basin interne dilatati; inferiores ad basin externe et interne dilatati. Molares $\frac{10}{12}$: superiorum anterior parvus, acutus, ad basin externe et postice interne dilatatus; tertius, quartus et quintus ad basin interne tuberculato-dilatati (tertio et quarto externe 3-mammillatis, interne excavato-bidentatis); quintus externe 1-mammillatus, interne excavato-bidentatus. Inferiorum tres antici acuti, compressi, externe dilatati (secundo breviore; primo et tertio aequalibus); quartus, quintus et sextus sublongiores, externe ad basin dilatati, superne excavato-5-dentati.

Rhinophyllus 1 erectus, cum auribus confluens. Pedes postici suspensorio uno, recto, marginali. Cauda ad membranae posticae apicem non producta, articulo ultimo libero. Caput fronte abrupte elevata. Labium superius lobatum, medio crenatum; inferius in membranam trilobam productum, ad medium processu carnoso, diadema referente, instructum. Mentum utrinque in membranam dilatatum; membranis cum auribus connexis. Lingua papillis omnibus retrorsum reflexis; anterioribus bifidis,

posterioribus majoribus multifidis. Palatum transversim elevatum; jugis posterioribus undatis. Cranium facie abrupte efformata. Ossa nasalia inter maxillaria immersa. Os interparietale cum parietalibus lateralibus non coalitum.

Von der Art, welche er *Mormoops Blainvillii* nannte, gab er nur die kurze Diagnose: „Rhinophyllus plicatus; aures superne bilobae; processus labialis diadematiformis et nasus irregulariter tuberculati", und bemerkte, dafs sie aus Jamaica stamme; er erläuterte ihren Bau durch eine beigefügte Tafel, auf welcher das ganze Thier von der Rückseite, der Kopf von vorn und im vergröfserten Mafsstabe eine seitliche Ansicht des Schädels und das Gebifs von vorn dargestellt sind.

Neunzehn Jahre nachher haben wir über diese Gattung zum zweiten Male einen Bericht erhalten durch Hrn. Gray (Annals of natural history. IV. p. 3.), welcher ein in Weingeist erhaltenes Exemplar aus Cuba zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Wenn wir seine Beschreibung mit der seines Landsmannes Leach vergleichen, so ist der Widerspruch zwischen beiden so grofs, dafs man wohl hätte erwarten dürfen, Hr. Gray werde durch eine genaue Darstellung seine verschiedene Ansicht begründen. Dieses ist aber keineswegs geschehen.

An der erwähnten Stelle läfst sich Hr. Gray auf folgende Weise aus: „Dr. Leach, welcher zuerst diese Gattung beschrieb, gibt als Merkmal derselben „ein einfaches, mit den Ohren zusammenfliefsendes Nasenblatt" an, und alle folgenden Schriftsteller haben sie, durch seine Beschreibung irre geleitet, zu den blattnasigen Fledermäusen gestellt. In meiner neuen Anordnung stellte ich sie fraglich an das Ende der *Phyllostomina*. Das Exemplar, welches mir zur Untersuchung vorliegt, zeigt, dafs sie kein wahres Nasenblatt hat, sondern dafs sie viel näher mit den *Taphozoi* unter den *Noctilionina* verwandt ist. Sie und die neue Gattung *Chilonycteris*, welche mit ihr in vielen Beziehungen übereinstimmt, werden eine neue Section in jener Gruppe bilden, charakterisirt durch die Ausdehnung der Unterlippe und die convexe und abgerundete Form des Schädels."

„Das Cubanische Exemplar stimmt sehr wohl mit Leachs kurzer Beschreibung und der detaillirten Figur des Kopfes des Exemplares überein, welches sich früher in dem Brookes'schen Museum befand, und welches

er (durch Dr. Lewis) aus Jamaica erhielt; der einzige Unterschied, den ich zwischen ihnen sehen kann, ist der, dafs die beiden Anhänge vor der Scheibe in der Mitte des Kinnes eher gröfser sind, als bei unserm Exemplar, und dafs die hintere Falte der hinteren Membranen vor dem Kinn ganz, anstatt getheilt, dargestellt ist; aber dieses bin ich geneigt, als sehr wahrscheinliche Fehler des Zeichners zu betrachten, daraus entstanden, dafs Dr. Leachs Exemplar trocken war, während das unsrige in Weingeist erhalten ist."

„Da Dr. Leachs Beschreibung sehr kurz war, werde ich jetzt eine mehr detaillirte Nachricht über dieses sonderbare und sehr interessante Thier geben. Der Kopf ist fast kugelförmig, mit einer eher vorspringenden Schnauze. Die Nase ist oben abgerundet, mit drei Warzen an jeder Seite und unten schief abgestutzt, mit einer mittleren Längserhabenheit und einer gezahnten queren Erhabenheit zwischen dem Rande und den Nasenlöchern. Die obere Lippe ist platt, ausgebreitet, mit einigen spitzigen Wülsten an ihrem innern und einer Reihe runder Tuberkeln an ihrem äufsern Rande; die hinteren Tuberkeln sind bei Weitem die gröfsten. Die Unterlippe ist ausgebreitet, eher häutig, verschieden gefaltet und gedreht und hat an den Seiten des Kinns ein zusammengesetztes Ansehn. Es befindet sich oben, unmittelbar vor den unteren Scheidezähnen eine kleine, glatte dreieckige Scheibe, und grade vor dieser eine ziemlich grofse vierseitige ausgebreitete Platte oder Scheibe, welche eine Anzahl kleiner gedrängter Warzen auf ihrer obern Fläche und zwei kleine auseinanderweichende Anhänge in der Mitte ihres vorderen Randes zeigt. Die vordere und hintere Seite dieser Scheibe sind ausgerandet. Die Ohren sind häutig, sehr grofs, breit, über dem obern Theil der Nase vereinigt und hängen über das Gesicht herab, mit einer leichten Auskerbung am obern Theile ihres Vorderrandes; die untere Seite ist ausgebreitet, vorn mit einem abgerundeten Lappen versehen und setzt sich in die gefaltete Unterlippe fort. Der Tragus ist halbmondförmig, mit einer leichten Auskerbung an dem verdickten Vorderrande und hat ein grofses Anhängsel an der äufsern Seite seines oberen Theils. Der Antitragus ist grofs und knotig. Die Augen sind klein, stehen weit zurück nahe den Ohrmuscheln und haben eine grofse Warze vor und hinter sich. Die Schwingen sind lang, ziemlich breit, unten nahe den Körperseiten behaart, mit ziemlich breiten, das erste Glied des Daumens einschliefsenden Häuten. Die Zwischenschenkelhaut ist sehr grofs, am Ende abgestutzt und mit vielen queren und fünf von dem

Schwanze divergirenden Linien versehen. Der Schwanz ist lang und das letzte Glied verlängert, allmählich verdünnt und frei an der oberen Seite der Schenkelflughaut. Die Beine sind verlängert, schlank; der Knöchel ist kurz, allmählig verdünnt; die Zehen sind fast gleich lang, zusammengedrückt und das Fersenbein ist sehr lang und am Rande (der Schenkelflughaut) befindlich."

Die Exemplare, welche unsere hiesigen Sammlungen, wie erwähnt, aus Cuba besitzen, zeigen in allem dem, worin die Gray'sche Beschreibung von der von Leach gegebenen Darstellung abweicht, mehr Übereinstimmung mit dieser letzteren. Auch das, was Hr. Gray an der Leach'schen Abbildung tadelt und als abweichend von seinem Exemplar bezeichnet, nämlich das, was er Anhänge der Kinnplatte nennt, und welche nichts weiter sind als die Stellen, wo die mittlere doppelte Kinnfalte sich mit der Lippenscheibe verbindet, so wie die Einfachheit der hinteren Kinnfalte, finde ich unseren Exemplaren zufolge vollkommen naturgetreu, so dafs nichts weiter übrig bleibt, als entweder anzunehmen, dafs Gray eine neue der Leach'schen verwandte Art unter Händen gehabt habe, oder dafs seine Darstellung die weniger richtige sei. Wer keine Gelegenheit hat, den ziemlich complicirten Lippenbau am Thiere selbst zu vergleichen, kann allerdings wegen der nicht ganz deutlichen Schattirung leicht verleitet werden, in der Leach'schen Abbildung vor der Lippenscheibe zwei divergirende Anhänge zu erblicken, welche in der That nicht existiren, indem sich hier, wie erwähnt, nur die gebogenen mittleren Lippenfalten einander nähern, um in den Rand der Lippenscheibe überzugehen. Ebenso kann ich keine „dreieckige glatte Scheibe" zwischen der Lippenscheibe und den unteren Schneidezähnen finden, wie sie Hr. Gray angibt, sondern nur eine gekrümmte wulstige schmale Linie, wie sie die Leach'sche Abbildung zeigt. Auch in Bezug auf das letzte Glied des Schwanzes stimmen unsere Exemplare mit der Leach'schen Abbildung überein; dasselbe ist kurz und nicht verlängert, wie Hr. Gray von seinem Exemplare angibt.

Was ferner die von Leach als „Rhinophyllus" betrachtete Hautfalte anbetrifft, so scheint mir diese Deutung durchaus begründet zu sein. Dieſs ist namentlich klar, wenn man die Bildung, welche man bei *Nycteris* beobachtet, damit vergleicht. Sie entspricht ganz dem hintersten herzförmig ausgeschnittenen Nasenblatt bei dieser Gattung. Diese Falte als den vorde-

ren oder inneren Ohrrändern angehörig zu betrachten, ist um so weniger zulässig, da die Vereinigung dieser Ohrränder durch eine hinter diesem Rhinophyllus befindliche Falte in derselben Weise wie bei *Nycteris* wirklich statt findet, wie es auch die Leach'sche Abbildung, wenn zwar etwas undeutlich, angibt. Dieses Nasenblatt ist bereits bei *Nycteris* den Ohren sehr genähert, und hier bei *Mormops* mit seiner hintern Fläche zum Theil den Ohren oder vielmehr der sie verbindenden Zwischenhaut angewachsen. Ebenso wenig kann der Theil der Lippen, welcher den Mundwinkel bildet, als „abgerundeter vorderer Lappen des unteren Ohrrandes" betrachtet werden, wie es von Hrn. Gray geschehen zu sein scheint.

Bei diesen verschiedenen Angaben über die beiden einzigen Exemplare, welche bis jetzt von der Gattung *Mormops* bekannt geworden sind, dürfte eine genauere Darlegung der Resultate meiner Untersuchungen um so mehr gerechtfertigt erscheinen, als auch über den Bau der Eingeweide und des Skelets noch gar nichts veröffentlicht worden ist.

Obgleich Leach keine genauere Beschreibung der von ihm aufgestellten Art gegeben hat, auch die Proportionen der Körpertheile sich nicht wohl aus der von ihm gegebenen Skizze entnehmen lassen, ist doch die Uebereinstimmung unserer Exemplare mit dem von ihm zur Begründung der Gattung untersuchten Thiere so grofs, dafs ich keinen hinreichenden Grund finde, dieselben als einer verschiedenen Art angehörig zu betrachten.

Diese Art von *Mormops* hat gar nicht das plumpe Ansehen, welches man nach den von Leach gegebenen Detailansichten hätte vermuthen sollen, sondern gehört sowohl hinsichtlich ihrer allgemeinen Körpergestallt, wie ihrer Gliedmafsen zu den schlankeren Formen. Der Kopf läuft in gleicher Flucht mit dem Körper, wie bei den Arten von *Noctilio, Taphozous* und *Emballonura,* denen sie sich auch dadurch nähert, dafs ihr Schwanz auf der Mitte der Rückseite der Schenkelflughaut mit seiner Spitze wie aus einer Scheide hervortreten kann. Jedoch warnt schon die Zusammensetzung des Mittelfingers aus drei knöchernen Phalangen, so wie die breite Beschaffenheit der Flughäute vor einer Zusammenstellung mit diesen Gattungen. Dagegen stimmt sie nicht allein hierin, sondern auch durch die grofse, wenn auch sehr verschiedene Entwickelung der Unterlippe mit einer gleichfalls in Cuba einheimischen Gattung überein, welche fast zu gleicher Zeit in England und in Deutschland beschrieben wurde. Sie erhielt von Gundlach

den Namen *Lobostoma,* von Gray wurde sie etwas früher *Chilonycteris* benannt und dieser letztere hat, wie erwähnt, bereits auf ihre nahe Verwandtschaft mit *Mormops* hingewiesen. Wir gehen nun zu der besonderen Beschreibung des Thieres selbst über.

Der Schädeltheil des Kopfes tritt kugelförmig über den platten Schnauzentheil desselben hervor, welcher selbst nach vorn beträchtlich von der Unterlippe überragt wird, während Unter- und Zwischenkiefer gleich weit vorstehen. Das Gesicht nimmt nur etwa ein Drittel der ganzen Kopflänge ein und letztere ist nur um ein Viertel gröfser als die Höhe und die Breite des Kopfes. Die kleinen Augen liegen der äufseren Ohröffnung näher als dem Schnauzenende über der Stelle, wo der hintere oder äufsere Ohrrand sich hinter dem Mundwinkel mit den Lippen verbindet. Unmittelbar hinter ihnen springt ein abgerundeter dreieckiger Lappen vor, der sich nach hinten in eine bogenförmige Hautwulst fortsetzt und über ihnen geht der innere oder vordere Rand des Ohres, sie weit nach vorn überragend bis zur Mitte der Schnauze hin. Die Ohren sind kaum länger als hoch, verhältnifsmäfsig nicht sehr grofs, indem ihre gröfste Länge nicht über zwei Drittel der Kopflänge beträgt, und haben im Allgemeinen eine unregelmäfsig viereckige Gestalt. Das Ohr hat am Rande vier Ausschnitte, zwei obere und zwei äufsere und zeigt im Inneren vier vorspringende Kiele; einen dicht über dem Auge, welcher dem vorderen Rande der Helix entspricht; zwei mittlere, (von denen der vordere besonders starke zwischen den beiden oberen Auschnitten, der hintere zu dem oberen äufseren Ausschnitte emporsteigt), welche der Anthelix entsprechen und einen unteren dem Antitragus entsprechenden, welcher sich am unteren äufseren Ausschnitte des Ohrrandes verliert. Sonst sind die Ohren dünnhäutig, auf der Aufsenfläche kurz und fein behaart, inwendig, besonders an dem dem Kopfe näheren Theil der Ränder von längerem dichten Haar bedeckt und auf den hervorspringenden Leisten durch einzelne zerstreute Haare ausgezeichnet. Der vordere oder innere Ohrrand wird mit dem der anderen Seite durch eine häutige Querleiste verbunden, deren vordere Fläche zum Theil mit der hinteren Fläche des Nasenblattes verwachsen ist; der hintere oder äufsere Ohrrand endigt durch einen Ausschnitt deutlich abgesetzt zwei Millimeter hinter dem Mundwinkel. Die Ohrklappe ist dick und mittelgrofs von schwer genau zu beschreibender Gestalt; sie bildet ein plattes, rundliches, auf schmaler Basis stehendes Blatt, dessen wulstiger Rand

hinten einen flachen Einschnitt hat, vorn durch einen tiefen Einschnitt zweilappig erscheint, und welches an seiner äufseren Fläche nahe dem hinteren oberen Rande einen platten eiförmigen Fortsatz trägt. Die runden Nasenlöcher öffnen sich am vorderen schräg nach unten und hinten abgestutzten Ende der Schnauze. Sie sind von einem wulstigen nackten Rande umgeben, der sich oben in einen kleinen Lappen verlängert. Zu jeder Seite erhebt sich nach aufsen von den Nasenlöchern dicht über dem Rande der Oberlippe eine lange, durch einen zahnförmigen Ausschnitt getheilte Längswulst, deren innere Hälfte unbehaart ist und über dieser letzteren liegt eine runde warzige Erhabenheit unter den starren langen Haaren versteckt, welche das Gesicht mehr oder minder verdecken. Zwischen und über den Nasenlöchern befinden sich einige Hautwülste, welche zwar an gewisse Theile des Nasenbesatzes von *Nycteris* und auch von *Phyllorhina* erinnern, aber nur wenig hervortreten. Genau betrachtet, bestehen diese aus einer mittleren Längsleiste zwischen den Nasenlöchern, einer punktförmigen Erhabenheit über dieser und zwei seitlichen, unregelmäfsigen, bogenförmigen, gelappten Erhabenheiten, welche von dem oberen Ende der Längsleiste ausgehend sich nach oben und innen krümmen. Unmittelbar hinter diesem rudimentären Nasenbesatz erhebt sich aber eine, durch einen tiefen mittleren Einschnitt in zwei seitliche Hälften getheilte Hautfalte (Taf. I. Fig. 1 u. 2. x.) welche in der Mitte vor der hinter ihr hinziehenden Verbindungswulst der Ohren frei, nach aufsen aber mit der Verbindungshaut der Ohren verwachsen ist, doch so, dafs man den oberen Rand dieser Hautfalte, der sich jederseits nach oben und innen von den Augen endigt, deutlich verfolgen kann. Dieses Gebilde entspricht durchaus dem hintersten Nasenblatte der *Nycteris* und Leach war daher vollkommen berechtigt, es als „Rhinophyllus“ zu bezeichnen. Die Oberlippe ist von der Nase nur durch eine schmale Furche getrennt, in der Mitte horizontal abgestutzt und fein gekerbt, vor den mittleren Schneidezähnen durch einen kleinen dreieckigen inneren Vorsprung ausgezeichnet; an den Seiten wird sie wulstig und zeigt hier am Rande drei zahnförmige Vorsprünge, von denen die beiden hinteren durch einen besonders tiefen Einschnitt getrennt sind. Die Unterlippe schliefst sich jederseits der Oberlippe mit zwei faltigen Hautblättern an, welche seitlich vom Kinn mit einander verschmelzen und in der Mitte wieder auseinandergehen. Das untere oder äufsere Blatt, welches die unmittelbare Fortsetzung der Oberlippe ist, verschmilzt dann

mit dem der andern Seite, während das obere Blatt sich nach innen wendet und hier am Kinne in eine beiden Seiten gemeinschaftliche grofse schildförmige warzige Hautplatte übergeht, welche vor den Schneidezähnen, von ihnen durch eine schmale Hautwulst getrennt, mit einem wulstigen, in der Mitte ausgeschnittenen Rande endigt. Die Gaumenhaut bildet acht wulstige bogenförmige Querfalten, von denen die sechs hinteren in der Mitte getheilt oder eingeknickt erscheinen.

Kopf und Körper sind dicht und fein behaart; die Behaarung der Bauchseite ist kaum kürzer als die der Rückseite, dagegen die des Halses merklich länger. Von Brustwarzen sind wie bei allen Flederthieren nur ein Paar vorhanden; sie sind an dem weiblichen Exemplare nur sehr klein, liegen ganz seitlich an der Brust, in der Mitte zwischen der Achselgrube und dem unteren Rande des Thorax.

Die vorderen Gliedmafsen sind verhältnifsmäfsig sehr entwickelt; der Oberarm ist um die Hälfte länger als der Kopf und der Vorderarm, welcher angelegt genau bis zum vorderen Ende der Unterlippe reicht, ist $2\frac{1}{2}$ Mal so lang wie der Kopf. Der Daumen ist kurz, die Basis seines ersten Fingergliedes noch von der Flughaut umfafst. Das Mittelhandglied des Zeigefingers ist um ein sehr Geringes länger als das Mittelhandglied des Mittelfingers und artikulirt mit einem ganz kurzen (höchstens $1\frac{1}{2}$ Millimeter langen) Fingergliede, von dessen Ende eine am Rande der Flughaut verlaufende Sehne bis zur zweiten Phalanx des Mittelfingers hinzieht. Die erste Phalanx des Mittelfingers ist um mehr als die Hälfte kürzer als die zweite, welche letztere auch um ein Drittel länger ist als die dritte, an die sich noch ein kurzes knorpeliges Endglied anschliefst. Das Mittelhandglied des vierten Fingers ist etwa 4 Mm. kürzer als das des dritten Fingers, dagegen sind seine beiden gleich langen Fingerglieder um ein Drittel länger als das erste Fingerglied desselben. Das Mittelhandglied des fünften Fingers ist um die ganze Länge der ersten Phalanx des Mittelfingers kürzer als das des vierten Fingers; die erste Phalanx ist um ein Drittel länger, die zweite um ein Sechstel kürzer als die Phalangen des vierten Fingers. Beide Finger endigen, so wie das dritte, mit einem kurzen knorpeligen Endgliede.

Was nun die hinteren Gliedmafsen anbelangt, so sind sie ebenfalls zart und schlank gebaut; der Unterschenkel ist von der Länge des Kopfes, aber merklich kürzer als der Oberschenkel, wie 11 : 13. Die Füfse sind zart

gebaut, kaum halb so lang wie der Unterschenkel. Die Zehen sind ziemlich gleich lang, jedoch genau betrachtet, die seitlichen etwas kürzer; am Grunde sind sie durch schmale Bindehäute verbunden. Sie zeigen in ihrem Bau nichts besonders Bemerkenswerthes, indem die erste Zehe aus zwei, die übrigen aus drei Phalangen zusammengesetzt sind. Die Krallen sind so wie die der Daumen schwach und nicht so stark zusammengedrückt, wie man es gewöhnlich bei den Chiropteren bemerkt. Die Spornen, welche den Rand der breiten Schenkelflughaut stützen, sind so lang wie der Kopf, ihr knöcherner Theil allein ist jedoch nicht länger als die erste Phalanx des fünften Fingers. Der Schwanz ist bei dem Männchen merklich länger, bei dem Weibchen kaum länger als der Oberschenkel und erreicht nur die Mitte der mäfsig ausgestreckten Schenkelflughaut, auf deren Rückseite seine Spitze in einer Scheide verborgen liegt, aus welcher er mit seinen drei Endgliedern herrortreten kann. Das Endglied ist sehr kurz, mit dem vorhergehenden zusammen nicht länger als das drittletzte Glied. Aufserdem kann man äufserlich noch fünf Schwanzglieder durch die dünne Flughaut wahrnehmen; von diesen ist das erste (wie man erst durch die anatomische Untersuchung bemerken kann) kurz, die beiden folgenden längsten gleich lang, das vierte und fünfte kürzer, so dafs von dem dritten bis zum siebenten die Schwanzglieder progressiv an Länge abnehmen, das letzte dagegen von allen das kürzeste ist. Ich betone dieſes um so mehr, als Gray von seinem *Mormops Blainvillii* behauptet, dafs das letzte Glied des Schwanzes verlängert sei und ich weifs nicht, ob meine Vermuthung gerechtfertigt sei, dafs er die drei letzten freien Endglieder für ein einziges verlängertes angesehen habe, ein Irrthum, der bei oberflächlicher Betrachtung eines Weingeistexemplars wohl möglich wäre. Die Flughäute sind sehr breit und dünn. Die Seitenflughaut (Patagium lumbare) geht an dem Unterschenkel fast bis zu seinem unterem Ende herab, hängt aber in einer eigenthümlichen Weise durch einen häutigen Fortsatz zugleich mit der Basis des Sporns zusammen, so dafs hier eine flache Hauttasche zwischen der Seiten- und Schenkelflughaut gebildet wird. Die Flughäute sind nur zu den Seiten des Körpers behaart; an der Bauchseite erstreckt sich eine feine wollige, flaumartige Behaarung über die ganze Gegend zwischen Oberarm und Oberschenkel und vorn neben dem Vorderarm hin. Die Basis der Schenkelflughaut wird auf der Rückseite von einer

der des Körpers ähnlichen Behaarung bekleidet, die Bauchseite derselben ist jedoch nur spärlich mit zerstreut stehenden Härchen besetzt.

Die Farbe des Thieres ist, soweit sich nach den in Weingeist erhaltenen Exemplaren urtheilen läfst, auf der Rückseite schön umbrabraun, an der Bauchseite bräunlich grau, indem den Haaren hier die braunen Endspitzen mangeln, welche sich an denen des Rückens zeigen. Diese letzteren sind nämlich an der Basis weifslich, dann breit braun, darauf weifslich beringt und an der Spitze wieder braun. Die Haare, welche den innern Rand des Ohres bekleiden, sind einfarbig glänzend braun. Die Flughäute sind von derselben Farbe, aber beträchtlich dunkler.

Die Gebifsformel ist, wie Leach richtig angegeben: $\frac{3-2}{3-3}\ \frac{1}{1}\ \frac{4}{4}\ \frac{1}{1}\ \frac{2-3}{3-3}$. Es sind also im Ganzen 34 Zähne vorhanden und auch hierin stimmt *Mormops* mit *Chilonycteris* überein, da wenigstens bei *Ch. rubiginosa* noch ein ganz kleiner zweiter Lückenzahn im Unterkiefer vorhanden ist, der bisher übersehen worden zu sein scheint. Über die Gestalt der einzelnen Zähne wüfste ich kaum etwas der vortrefflichen Schilderung von Leach hinzuzufügen, als dafs die Schmelzfalten der ächten Backzähne durch ihre wförmige und geschwungene Form unter den ferner stehenden Gattungen am meisten denen von *Noctilio* gleichen und dafs die vordere Fläche der mittleren oberen Schneidezähne eine Concavität zeigt, wodurch diese Zähne mehr zugeschärft erscheinen. Alle Zähne haben übrigens die auffallendste Ähnlichkeit mit den entsprechenden bei *Chilonycteris (rubiginosa)*, nur stehen sie bei dieser Gattung im Ganzen gedrängter und es ist nichts von den auffallenden Zahnlücken zu bemerken, welche sich bei den doch viel kürzeren Kiefern von *Mormops* zwischen den oberen und zwischen den beiden hinteren unteren Lückenzähnen bemerkbar machen.

Betrachten wir nun den Schädel, der für die systematische Stellung dieser Gattung von so besonderer Wichtigkeit ist, so finden wir nichts von einem Processus orbitalis posterior, nichts von einer weiten Kieferspalte, keine schmalen entfernt von einander liegenden losen Zwischenkiefer, keine bis nahe über die Lückenzähne vorgerückte Orbita, keine auffallend weite Ohröffnung, wie es die Scheidenschwänzer *Taphozous* und *Emballonura* zeigen, denen Gray unsere Gattung anreihen wollte; sondern die Zwischenkiefer sind vorn mit den aneinanderschliefsenden Oberkiefern fest verwachsen und bilden den unteren und seitlichen Rand der Nasenöffnung, die Orbita liegt nahe

vor dem Hirntheil des Schädels und die Ohröffnung ist mäfsig, wie wir es aufser bei *Chilonycteris* nur bei *Noctilio* und den Phyllostomen (*Phyllostoma, Glossophaga* u. s. w.) wieder finden.

Ganz eigenthümlich ist die verschobene Gestalt des Schädels von *Mormops* und es ist ein grofser Vortheil, die so nahe verwandte mehr regelmäfsig gebildete Gattung *Chilonycteris* als Bindeglied zur Vergleichung mit anderen Gattungen zu haben. Es scheint nämlich als wäre der Schädel zwischen dem Hirn- und Gesichtstheil vorn eingeknickt; denn hält man die Kieferränder horizontal, so setzt sich der Hirntheil von dem Gesichtstheil fast senkrecht ab, und die Basis Cranii steigt hinter den Choanen schräg in die Höhe, so dafs das grofse Hinterhauptsloch nicht allein ganz nach hinten sondern selbst noch ein wenig nach oben gerichtet erscheint. Der ganze Schädel erscheint so sehr verkürzt und eben so lang wie hoch. Er ist zwischen den Augenhöhlen verhältnifsmäfsig breit und an den Nasenbeinen so wie bei *Chilonycteris* ein wenig vertieft. Den blofs durch die Foramina incisiva unterbrochenen und hinten jederseits neben dem hintersten Backzahn ausgerandeten harten Gaumen, den mittelhohen Jochbogen ohne besondere Fortsätze, den Bogen, in welchem beide Unterkieferhälften zusammentreten und die geringe Entwickelung der Unterkieferfortsätze hat *Mormops* durchaus so wie *Chilonycteris*.

Wenn nun im Schädelbau *Mormops* und *Chilonycteris* unter allen Flederthieren nur eine Verwandtschaft mit *Noctilio* und den amerikanischen Phyllostomen zeigen, so erscheint diese Verwandtschaft zwar in Bezug auf die letzteren durch die Betrachtung des übrigen Skelets noch inniger; in Bezug auf *Noctilio* thut sich aber gerade das Gegentheil kund. Alles, was die Skelete beider Gattungen Übereinstimmendes mit dem von *Noctilio* haben, z. B. die Breite der Rippen, das haben sie auch mit den Phyllostomen gemein. Von allem anderen dagegen, wodurch das Skelet von *Noctilio* gerade so ausgezeichnet ist, von der gabeligen Form des Manubrium sterni, der Kürze der Sitzbeine, der schmalen Gestalt des Kreuzbeines, der aufserordentlichen Entwickelung der Spina humeri, der geringen Zahl der Phalangen der Finger, nicht zu erwähnen der eigenthümlichen Entwickelung der Zehen und Spornen, findet man nichts wieder, weder bei *Mormops* noch bei *Chilonycteris*. In allen diesen Beziehungen nähern sie sich vielmehr den Phyllostomen; sie haben die Wirbel der *Glossophaga*, das Manubrium sterni der

Desmodus, die Schlüsselbeine von *Phyllostoma* (*hastatum*) und das Becken, obgleich die Sitzbeine relativ sehr breit sind, am meisten mit dem von *Glossophaga* übereinstimmend. Die Wirbelsäule wird aus 38 Wirbelkörpern zusammengesetzt, davon gehören sieben dem Halse, eilf der Brust, sieben der Lendengegend, fünf dem Kreuzbeine und acht dem Schwanze an. Der letzte Halswirbel ist mit dem ersten Rückenwirbel, der letzte Rückenwirbel mit den drei ersten Lendenwirbeln zu einem Stücke verwachsen. Von den Kreuzbeinwirbeln sind die beiden ersten mit den Darmbeinen, der letzte mit den Sitzbeinen verbunden. Die Rippen sind sehr breit und acht derselben verbinden sich mit dem Brustbein, die erste unmittelbar mit dem seitlichen Fortsatz des Manubrium sterni, die übrigen vermittelst etwas schmälerer Knorpel mit dem Körper des Brustbeins. Dieser letztere ist fast der ganzen Länge nach gekielt, das Manubrium mit einem besonders starken hakenförmigen Vorsprung versehen, wie es die Abbildung zeigt. Die Ulna ist sehr rudimentär und geht nicht über das erste Drittheil der Speiche herab. Das Wadenbein ist nur durch einen haarfeinen Knochen vertreten, aber selbst dieser geht nicht einmal bis zum Knie hinauf, sondern sein oberes Drittheil wird durch einen sehnigen Faden vertreten.

Die Zunge ist wie bei den eigentlichen *Phyllostoma* lang, an der Spitze abgerundet, mit platten, nach hinten gerichteten Schüppchen bedeckt, zwichen denen sich zerstreute linsenförmige Papillen hervorthun. Gleich hinter der Spitze befindet sich, wie bei *Phyllostoma,* auf der Mitte der Zunge eine Stelle mit grofsen zwei bis dreispitzigen Papillen und vor der Basis der Zunge bemerkt man zwei Papillae circumvallatae. Die Unterzunge ist klein und endigt mit zwei gezackten Spitzen. Der Körper des Zungenbeins ist herzförmig platt; die kleinen Hörner bestehen aus zwei Gliedern, welche zusammen $1\frac{3}{4}$ Mm. lang sind; die grofsen Hörner endigen mit zwei platten, breiten Fortsätzen. Die Luftröhre wird auf eine dieser Gattung und *Chilonycteris* eigenthümliche Weise gebildet; an ihrem oberen Theile befinden sich zunächst acht knorpelige Halbringe, dann folgen neun Ringe, welche vorn getrennt, hinten dagegen in eine Platte verwachsen sind, welche sich mit ihrem Ende oben zwischen die vorhergehenden Halbringe hineinlegt und zuletzt kommen noch zwei und zwanzig Halbringe, welche hinten nur eine schmale durchbrochene Stelle haben. Bei *Chilonycteris* (*rubiginosa*) besteht die Luftröhre aus 7 oberen Halbringen, 7 mittleren sowohl vorn wie hinten zu einem Stück ver-

wachsenen Ringen und 19 unteren mit ihren Enden an einander stofsenden zum Theil selbst vollständig verwachsenen Ringen. Die rechte Lunge zerfällt, was bemerkenswerth ist, ganz in derselben Weise wie bei *Phyllostoma* in vier Lappen, drei den menschlichen entsprechend, und ein vierter, welcher hinten an der rechten Seite des Herzens liegt; die linke Lunge ist einfach. Die Speiseröhre geht etwas mehr links durch das Zwerchfell hindurch, und erweitert sich in einen tiefen rundlichen Magen, aus welchem der einfache 140 Mm. lange Darm rechts dicht neben der Cardia hervorgeht. Die Milz ist platt und zungenförmig gestreckt. Die Leber bildet zwei Hauptlappen, von denen der linke vordere sich ganz nach rechts herüberzieht und so nicht allein den rechten hinten liegenden Lappen, sondern auch den tiefen Einschnitt, welcher beide trennt und die darin befindliche rundliche Gallenblase verdeckt. Zwischen ihnen liegt noch ein kleines schmales mittleres Läppchen, Lobulus Spigelii. Alle diese Organe sind so sehr ähnlich gebaut, wie bei den Phyllostomen, bieten aber zugleich aufser den Respirationsorganen keine auffallenden Unterschiede von anderen Gattungen dar. Die Ruthe des Männchens, welche bei den Flederthieren manchen Abweichungen unterworfen ist, ist jedoch auch durch ihre Gestalt und ganz weiche Beschaffenheit mit denen der Phyllostomen übereinstimmend.

Mafse in Millimetern:

	Mas	Fem.
Länge des ganzen Thieres bis zur Schwanzspitze	95	92
Länge des Kopfes ohne die Unterlippe	22	22
Länge des Schwanzes	29	26
Länge des Oberarms	32	29
Länge des Vorderarms	51	51
Länge d. Daum. (Mtlh. $2\frac{3}{4}$. $2\frac{3}{4}$ 1. Gl. $1\frac{3}{4}$. $1\frac{3}{4}$ 2. Gl. $1\frac{1}{2}$. $1\frac{1}{2}$)	6	6
Länge d. 2. Fing. (Mtlh. 48. 49 1. Gl. $1\frac{3}{4}$. 1)	50	50
Länge d. 3. Fing. (Mtlh. 48. 49 1. Gl. $8\frac{1}{2}$. $9\frac{1}{2}$ 2. Gl. $22\frac{1}{2}$. $22\frac{1}{2}$ 3. Gl. 15. 17 4. Gl. $1\frac{1}{2}$. 2)	96	100
Länge d. 4. Fing. (Mtlh. 44. 45 1. Gl. 11. 12 2. Gl. $11\frac{1}{2}$. 12 3. Gl. $1\frac{1}{4}$. $1\frac{1}{4}$)	69	70
Länge d. 5. Fing. (Mtlh. $33\frac{1}{2}$. 35 1. Gl. 16. $16\frac{1}{2}$ 2. Gl. $9\frac{1}{2}$. $10\frac{1}{4}$ 3. Gl. 2. $1\frac{1}{4}$)	60	63
Länge des Oberschenkels	26	25
Länge des Unterschenkels	$22\frac{1}{2}$	21
Länge des Fufses	11	11
Länge des Sporns (17 + 5. 17 + 5)	22	22
Länge der Schenkelflughaut in ausgedehntestem Zustande	50	50

Fassen wir nun die im Vorstehenden gewonnenen Resultate zusammen, so ergibt sich, dafs die Gattung *Mormops* nicht allein durch ein deutliches Nasenblatt, sondern auch durch die Zusammensetzung ihrer vorderen Gliedmafsen, durch den Bau des Schädels und des Skelets sich durchaus von den *Chiroptera gymnorhina,* namentlich den Scheidenschwänzern *Taphozous* und *Emballonura* und auch von *Noctilio* entfernt, dagegen sich den *Phyllostomata* am meisten nähert; dafs sie unter diesen durch die Unvollkommenheit ihres Nasenblatts den Gattungen *Brachyphyllum* und *Desmodus* am nächsten steht und mit der ihr so nahe verwandten Gattung *Chilonycteris* eine besondere Gruppe, *Mormopina,* unter den Phyllostomen mit wförmigen Schmelzfalten der Backzähne (*Phyllostoma* und *Vampyrus*) bildet. Das Herüberziehen der Gattung *Chilonycteris* in die Abtheilung der histiophoren Handflügler (falls man diese Abtheilung überhaupt beibehalten will), kann um so weniger Bedenken haben, als auch diese Gattung eine dicke wulstige Querfalte auf dem Nasenrücken hat, welche man wenigstens ebensowohl als ein Nasenblatt betrachten kann, wie die wulstigen Falten von *Desmodus.* Ihrem Wesen nach ist sie ja dasselbe, da auch die dünnhäutigen Nasenblätter anderer Gattungen aus einer Duplikatur der Haut zusammengewachsen sind.

II. Über die Phyllostomen und eine neue Art der Gattung *Vampyrus.*

In einer vor zwei Jahren mit Hrn. Lichtenstein gemeinschaftlich veröffentlichten Abhandlung(1) über die Gattung *Centurio* haben wir auf die Verwirrung aufmerksam gemacht, welche in dieser Gattung durch die Vernachlässigung des Gebisses entstanden ist und gezeigt, dafs der Bau der Backzähne der in derselben vereinigten Arten nach zwei ganz verschiedenen Typen gebaut ist. Denn entweder haben die Backzähne wförmige Schmelzfalten, ähnlich den gewöhnlichen Vespertilionen oder sie zeigen eine eigenthümliche spitzhöckerige Form, die bei keiner anderen Familie von Flederthieren wiedergefunden wird. Zu dieser letzteren gehören die von Blain-

(1) Abhandl. der Königl. Akadem. der Wissenschaften aus dem Jahre 1854 p. 81 fgg. Die ebenda beschriebene Gattung *Hyonycteris* ist, wie Hrn. A. Wagners Untersuchungen an dem Spixschen Originalexemplar nachgewiesen haben, identisch mit *Thyroptera* Spix.

ville in seiner Osteographie *Stenoderma,* von Leach *Artibeus* und *Madataeus*(1) genannten Gattungen.

Wir hatten vorgeschlagen den Namen *Phyllostoma* auf die letztgenannten Untergattungen zu beschränken, diejenigen mit wförmigen Schmelzfalten der Backzähne dagegen als *Vampyri* zusammenzufassen. Ich hatte in der gegenwärtigen Abhandlung auf die Unzulänglichkeit blofs äufserlicher Merkmale bei der Zusammenstellung der *Phyllostomata* und auf die dadurch entstandene unnatürliche Trennung nahe verwandter Arten hingewiesen und dieses weiter auseinandergesetzt.

Dieses letztere ist indefs, bevor diese Abhandlung hat zum Druck befördert werden können, überflüssig geworden durch eine treffliche Bearbeitung der südamerikanischen Flederthiere von Hrn. Gervais(2), welche mir vor ihrer Publikation durch die Güte des Herrn Verfassers zugekommen ist. Durch dieses Werk wird der grenzenlosen Verwirrung, welche in der Systematik dieser Thiere herrschte, ein Ziel gesetzt. Hr. Gervais bildet, indem er die eine Abtheilung der bisherigen *Phyllostoma* zwischen die *Desmodus* und *Glossophaga* einschiebt, aus der Familie der Phyllostomen nach der Form der Backzähne vier Tribus; 1. *Desmodina* mit schneidenden Backzähnen; 2. *Stenodermina,* frugivore Arten mit eigenthümlichen spitzhöckerigen Backzähnen ohne wförmige Schmelzfalten; 3. *Glossophagina,* deren zwei obere erste wahre Backzähne immer einen stumpfen Höcker und am äufseren Rande eine Längsleiste zeigen und deren unterste Backzähne comprimirt erscheinen; 4. *Vampyrina,* deren Backzähne wförmige Schmelzfalten zeigen wie die Vespertiliomen.

---

(1) Von den beiden Gattungen *Artibeus* und *Madataeus* ist die letztere eigentlich am genauesten characterisirt. Ich möchte glauben, dafs sie identisch mit *Dermanura* von Gervais sei. Leach erwähnt bei seiner Art *Mad. Lewisii* ausdrücklich der Streifung der Zähne, welche auch bei *Artibeus* so characteristisch ist. Die beiden Gattungen unterscheiden sich nach der Leachschen Angabe durch Folgendes: *Madataeus* hat ein Fingerglied am Zeigefinger, welches *Artibeus* abgeht. Bei *Artibeus* sind die oberen äufseren Schneidezähne kurz und abgestutzt, die mittleren unteren etwas länger, vorn gefurcht, der Hacken hat nur einen Fortsatz (Sporn) und die Schenkelflughaut ist bis fast zur Basis ausgerandet. *Madataeus* hat dagegen die äufseren oberen Schneidezähne sehr kurz und stumpf, die unteren Schneidezähne alle gleich lang und spitz, den Hacken mit zwei Fortsätzen versehen und die Schenkelflughaut hinten spitz ausgeschnitten.

(2) *Zoologie de l'Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud,* publieé sous la direction de Mr. le Comte Francis de Castelnau.

Die Gattungen, welche Gervais anführt, sind: von den *Desmodina* *Desmodus;* von den *Stenodermina* 1. *Brachyphylla* (*cavernarum*), 2. *Pteroderma* (*perspicillatum*), 3. *Artibeus* (*Jamaicensis*), 4. *Dermanura* (*cinereum*), 5. *Stenoderma* (*rufum*), 6. *Sturnira;* von den *Glossophagina.* 1. *Phyllophora* (*Glossophaga* Geoffr.), 2. *Glossophaga* Gray (*Vesp. soricinus* Pallas), 3. *Anoura* Gray (*Choeronycteris* Lichtenstein), 4. *Hemiderma* (*brevicaudum* Prinz Max); von den *Vampyrina* 1. *Vampyrus* (*spectrum*) 2. *Phyllostoma* (*hastatum*), 3. *Lophostoma* (*sylvicolum*), 4. *Tylostoma* (*bidens* Spix) 5. *Schizostoma* n. gen., 6. *Macrophyllum* (*Ph. macrophyllum* Prinz Max) (1)

Es ist sehr zu bedauern, dafs Hr. Gervais die ausgezeichneten neueren Arbeiten von A. Wagner nicht gekannt hat, sonst würde sein Werk in manchen Theilen wohl anders ausgefallen und unter anderm ihm bekannt sein, dafs die Gattung *Diphylla* von Spix in ihrem Zahnbau bis auf die kammförmig eingeschnittenen Scheidezähne ganz mit *Desmodus* übereinstimmt und nicht, wie er vermuthet, zu den *Stenodermina* gehört. Am wenigsten gelungen scheint mir die Vereinigung von *Phyllostoma brevicaudum* mit den *Glossophagina* zu sein, von denen diese Art sich nicht allein durch den kurzen Kopf, sondern auch durch den Bau der Zunge so wesentlich unterscheidet. Einen wesentlichen Unterschied zwischen den eigentlichen Backzähnen der *Glossophagina* und *Vampyrina* kann ich nicht finden, denn auch jene haben die freilich sehr offenen verflachten wförmigen Hervorragungen, wie sich selbst an den von Gervais gegebenen Abbildungen erkennen läfst. Fast möchte ich glauben, dafs in den Synonyma von *Ph. brevicaudum* verschiedene Arten confundirt sind. Wir besitzen verschiedene Exemplare einer *Glossophaga* aus Centralamerika, die sehr gut zu Grays *Phyllophora nigra* passen, während ich in der Sammlung des Hrn. Örsted (in Copenhagen) aus Südamerika die von dem Prinzen zu Wied beschriebene Art (*Ph. brevicaudum*) zu erkennen glaubte. Diese letztere fiel mir allerdings auch durch die sehr flachen wförmigen Schmelzfalten der Backzähne auf, hatte aber doch ganz die breit abgerundete, verhältnifsmäfsig kurze Zunge von *Phyllostoma.*

Unter der *Vampyrina* sind drei der von Hrn. Gervais angeführten Gattungen mit sechs unteren Backzähnen jederseits versehen, nämlich *Vampyrus,*

(1) Die den Phyllostomen angehängte Gattung *Spectrellum* ist mit *Coelops, Pteronotus* und anderen räthselhaften Gattungen zusammenzustellen, da es unausgemacht bleibt, ob das einzige Individuum ein Nasenblatt besitzt oder nicht.

Lophostoma und *Schizostoma*. Alle drei stimmen aufserdem durch die Verlängerung des Kopfes, die Gröfse der Ohren und die Breite der Schenkelflughaut überein. *Vampyrus* hat gar keinen, die beiden anderen einen sehr kurzen Schwanz, bei *Vampyrus* und *Lophostoma* ist die Schenkelflughaut ganz, bei *Schizostoma* „plus ou moins" ausgerandet. Sie würden in der Gebifsformel übereinstimmen, wenn nicht bei *Lophostoma* die unteren Schneidezähne auf zwei reducirt wären, indem die äufseren ohne Zweifel normal vorhanden gewesenen durch die Entwickelung der Eckzähne herausgedrängt sind. Bei *Vampyrus spectrum* steht dieser Zahn auch schon so, dafs er vermuthlich bei ganz alten Thieren ausfallen wird.

Eine neue Art mit verlängertem Kopfe, grofsen Ohren und breiter Schenkelflughaut, welche uns vorliegt und welche ebenfalls sechs untere Backzähne und nur zwei untere Schneidezähne zeigt, könnte wieder zur Aufstellung einer neuen Gattung dienen, indem der zweite untere Backzahn so äufserst klein und ganz nach innen gedrängt ist, dafs ich ihn anfangs ganz übersehen hatte. Ich möchte aber glauben, dafs eine unnöthige Zerspaltung der Gattungen nach so minutiösen Merkmalen die Wissenschaft keineswegs fördere, sondern nur die erstrebte Übersicht über das ganze Thierreich erschwere. Daher scheint es mir passender zu sein, alle diese grofsohrigen, langköpfigen Vampyre mit sechs unteren Backzähnen jederseits in einer einzigen Gattung zusammenzulassen. Es bleibt dann der freien Wahl eines Jeden überlassen, sich bei der Charakteristik der einzelnen Arten der gewöhnlichen verständlichen Sprache oder für jede geringe Abweichung eines (als Gattung figurirenden) unverständlichen terminus technicus zu bedienen.

Die nun von mir zu beschreibende Art schliefst sich durch die Ausbreitung der Flughäute und den kurzen Schwanz zunächst an *Lophostoma sylvicolum* d'Orbigny et Gervais an. Sie hat auch die gröfste Verwandtschaft mit *V.* (*Tylostoma*) *bidens* Spix und *Ph. amblyotis* Wagner, welche bei genauerer Untersuchung vielleicht auch noch einen Backzahn mehr zeigen werden. Ein Exemplar unseres Museums in Weingeist erhalten ist aus Mexico, ein anderes, ganz damit übereinstimmendes Exemplar, welches sich ausgestopft im zoologischen Museum befindet, stammt aus der Guiana durch Schomburgk.

Vampyrus auritus n. sp.

Tafel II.

V. maximus, cauda brevissima, prosthemate auriculisque longissimis; dentibus molaribus $\frac{3 \cdot 2}{3 \cdot 3} - \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 3}$, *spurio inferiore secundo minutulo; patagiis lumbalibus digitorum basi affixis; supra fuscobrunneus, subtus cinereus.*

Long. corp. tot. 0,12; *caudae* 0,009; *antibrachii* 0,08; *auriculae* 0,042; *prosthematis* 0,018; *expans. alar.* 0,55.

Habitatio: Mexico et Guiana.

Diese grofse schöne Art hat ganz das Ansehen von *Vampyrus spectrum* und dürfte ihr an Gröfse ziemlich gleich kommen. Sie ist, wahrscheinlich weil sie nur zwei untere Schneidezähne zeigt, in dem Schomburgkschen Werk über Guiana mit *V. bidens* Spix verwechselt worden, obgleich sie sich durch ihre viel beträchtlichere Gröfse (der Vorderarm von *V. bidens* ist nur $\frac{2}{3}$ so lang) und durch die wie bei *V. spectrum* bis über die Basis der Zehen sich ausdehnenden Flughäute sogleich von ihr unterscheidet. A. Wagners *Ph. amblyotis* mit ganz nackten Flughäuten, kurzen Spornen und nur an den Mittelfufs reichenden Flughäuten, ist hierdurch und durch die geringere Gröfse ebenfalls von ihr zu unterscheiden. In der Gestalt und Gröfse einzelner Zähne zeigen alle diese Arten mehr oder weniger bedeutende ihnen eigenthümliche charakteristische Unterschiede.

Die Ohren sind aufserordentlich lang und breit, in ihrer vorderen oder inneren Hälfte mit einem starken Längskiel versehen. Vor diesem findet man noch die Spur eines zweiten schwachen Längskiels und in der hinteren Hälfte des Ohres eine sehr zarte Querstreifung. Hinter dem kleinen Antitragus, der sich in einen Kiel im Ohre fortsetzt, sieht man in der Tiefe des Ohres noch einen kleinen vorspringenden Lappen. Der Tragus ist dick und abgerundet und trägt hinten einen spitzen an beiden Rändern mehrfach gezähnelten Fortsatz. Die Augen liegen in der Mitte zwischen der äufseren Ohröffnung und dem Ende der stumpfen Schnauze. Das Hufeisen ist unten etwas wellenförmig ausgerandet, die Lanzette an den Rändern nahe vor der Spitze schwach gezähnelt. Das Maul ist bis unter die Augen gespalten. In der nackten Mitte der Unterlippe bemerkt man zwei gröfsere, breite, seitliche und darüber drei kleine punktförmige Warzen. Der Körper ist robust, von dichter wolliger Behaarung bedeckt; diese ist merklich länger am Rücken als am Bauche, am längsten aber an den Seiten des Halses. Die Saugwarzen

sitzen ganz seitlich an der Brust. Die erste Phalanx des Daumens ist nur wenig kürzer als das Mittelhandglied desselben; ihre Basis ist an der inneren Seite ganz frei, an der äufseren dagegen durch die Fingerflughaut befestigt. Die Mittelhandglieder der übrigen Finger nehmen der Reihe nach an Gröfse zu, so dafs dasjenige des fünften Fingers bis an die Ellenbogengrube reicht. Das Fingerglied des Zeigefingers reicht bis an das Ende des dritten Mittelhandknochens. Von den Gliedern des dritten Fingers ist das zweite das längste, das dritte dagegen das kürzeste. Die Glieder des vierten und fünften Fingers sind alle gleich lang. Diese beiden Finger haben knorpelige Endglieder, welche aber viel kürzer sind als das des Mittelfingers. Die Flughäute gehen ganz seitlich vom Körper ab und reichen an den hinteren Extremitäten bis an die Rückseite des ersten Gliedes der zweigliederigen ersten Zehe, jedoch nicht über das erste Drittel desselben hinaus; sie sind an den Körperseiten und neben der ersten Hälfte des Vorderarms wollig behaart; jedoch ist diese Behaarung an der Bauchseite neben dem Körper nur sehr sparsam. Die Schenkelflughaut ist sehr breit, am Ende nicht eingeschnitten, längs der Mitte durch eine sehnige Verdickung ausgezeichnet, in deren Basis ein ganz kurzer Schwanz verborgen liegt, ohne wie bei *V. bidens* (nach Gervais) mit seiner Spitze frei über der Schenkelflughaut hervorzuragen. Er besteht dennoch, wie man nach der Präparation sieht, aus vier knöchernen Gliedern und einem knorpeligen Endgliede.

Die Farbe des Thieres ist auf der Rückseite dunkelbraun, auf der Bauchseite grau, indem die Haare der Rückseite einfarbig, nur ganz dicht an der Basis weifslich, die der Bauchseite dagegen in der Mitte heller braun, am Grunde und an der Spitze weifslich gefärbt sind. Die sehr zusammengedrückten Nägel sind gelbbraun und die Flughäute so wie die Ohren und übrigen nackten Hauttheile haben eine umberbraune Farbe.

Das Gebifs besteht aus $(\frac{3\cdot2}{3\cdot3}\ \frac{1}{1}\ \frac{4}{2}\ \frac{1}{1}\ \frac{2\cdot3}{3\cdot3})$ 32 Zähnen. Die oberen Schneidezähne sind sehr ungleich; die inneren grofs, von aufsen nach unten und innen schräg abgestutzt, mehr oder weniger deutlich zweilappig, (1) der innere Lappen länger, mit einem stumpfen Längskiel versehen; die äufseren stehen über und vor den Eckzähnen, sind äufserst klein und dennoch dreilappig; die unteren sind stumpf dreieckig und schwach dreilappig, indem sich bei genauer Betrachtung zwei vordere Längsfurchen zeigen, von denen

(1) Bei dem Männchen sind die Lappen sehr deutlich, bei dem Weibchen dagegen sehr wenig bemerkbar, obgleich die allgemeine Gestalt dieser Zähne ganz dieselbe ist.

die äufsere die stärkere ist. Die oberen Eckzähne sind vorn mit einer tiefen Längsfurche versehen, vorn und innen zugeschärft, hinten abgerundet, ihr Cingulum stark entwickelt, einen hintern und zwei innere Absätze bildend. Die unteren Eckzähne sind aufsen eben so hoch wie die oberen Eckzähne, innen, wo sie fast zusammenstofsen, beinahe um die Hälfte niedriger; ihre vordere Fläche ist glatt convex, ihre hintere concav, inwendig zeigen sie eine Furche; das Cingulum, welches um ihre ganze Basis wulstig hervortritt, bildet hinten einen Absatz. Der erste falsche Backzahn des Oberkiefers ist klein und niedrig, im gröfsten horizontalen Querdurchschnitt oval, schief gestellt, aufser den dem Cingulum vorn und hinten angehörenden kleinen Absätzen nur mit einer kurzen mittleren conischen Spitze versehen. Der zweite falsche Backzahn ist beträchtlich gröfser, seine Spitze ragt unter allen Backzähnen am meisten hervor und sein Cingulum bildet aufsen und hinten einen, inwendig zwei Absätze. Die beiden folgenden wahren Backzähne sind einander ganz ähnlich, der vordere aber beträchtlich kleiner; sie zeigen die wförmige Entwickelung des Schmelzes sehr vollständig, sind aufsen drei-, inwendig zweihöckerig, abgesehen von den beiden Höckern, welche das Cingulum inwendig bildet, und von denen der hintere nur sehr niedrig ist. Der hinterste oder fünfte Backzahn entspricht in seiner Gestalt genau der vordern Hälfte des vorhergehenden Zahnes, ist aber dennoch, wenn man den inneren Höcker des Cingulums mitrechnet, vierhöckrig. Von den Backzähnen des Unterkiefers ist der erste nur kurz, etwa um ein Drittel kleiner als der dritte, seine mittlere Spitze von beiden Seiten comprimirt schneidend. Zwischen ihm und dem dritten liegt ein äufserst kleiner Lückenzahn, ganz nach innen gedrängt, verborgen, der aber defshalb nicht weniger Beachtung verdient, da wir auch von anderen Gattungen z. B. *Rhinolophus* und *Nycteris* wissen, dafs solche Zähne bei einer Art sehr unbedeutend, bei anderen beträchtlich entwickelt sein können. Vermuthlich findet sich dieser Zahn auch noch bei anderen Phyllostomen, wo man ihn bisher nicht bemerkt hat. Der folgende Lückenzahn hat eine beträchtlich längere Spitze als der erste und sein Cingulum bildet hinten einen starken Absatz. Von den beiden folgenden wahren Backzähnen mit wförmigen Schmelzfalten ist der hintere nicht allein gröfser, sondern auch vollständiger, indem sein vorderer innerer Höcker bei dem vorhergehenden nicht merkbar ist. Der letzte untere Backzahn ist ähnlich wie der vorhergehende, nur fehlt ihm das hinterste Viertel desselben.

Der Schädel hat in seiner Gestalt durch die Kürze der Schnauze, durch die Breite und die beiden oberen Fortsätze des Jochbogens mehr Ähnlichkeit mit dem von *Ph. hastatum* als von *V. spectrum*, nähert sich aber diesem mehr durch die Abrundung zwischen den Augenhöhlen. Er ist 37 Millim. lang, wovon etwa ein Viertel auf den Schnauzentheil kommt; die Breite beträgt zwischen den Ohröffnungen 15, zwischen den am weitesten abstehenden Theilen des Jochbogens 19, zwischen den Augenhöhlen 8 und an der schmälsten Stelle zwischen den Schläfengruben 6 Millimeter. Das Skelet hat 7 Wirbel am Halse, 12 an der Brust, 6 an den Lenden, 8 im Kreuzbein und 4 im Schwanze, also zusammen 37. Die Schlüsselbeine sind sehr breit, das Brustbein ganz ähnlich wie bei *V. spectrum*, die Crista des Manubrii noch etwas stärker. Die Rippen sind ebenfalls sehr breit und sieben Paar derselben durch Knorpel mit dem Brustbein verbunden. Von dem übrigen Skelet will ich nur noch anführen, dafs die Fibula in ihrem oberen Drittheil durch ein sehniges Band ersetzt wird.

Die Zahl der Querfalten des Gaumens ist acht; sie theilen sich in der Mitte von der dritten an. Die Zunge ist ganz so beschaffen, wie ich sie vorher bei *Mormops* beschrieben. Der Zungenbeinkörper besteht aus einem kaum 1 Mm. hohen flachen 3 Mm. weiten Bogen, an den sich jederseits die $2\frac{1}{4}$ Mm. langen, etwas höheren grofsen Hörner, in derselben Weise wie bei dem Menschen, ansetzen. Die oberen Hörner sind mäfsig lang, griffelförmig, aus drei Gliedern zusammengesetzt, von welchen das letzte nur knorpelig ist; das erste Glied ist nur 1, das zweite $2\frac{3}{4}$ und das dritte knorpelige 3 Millim. lang. Die Luftröhre besteht aus 27 Knorpelgliedern, von denen nur die drei ersten und die drei letzten halbe, die übrigen ganze Ringe, wie bei den Vögeln bilden; eben so besteht die Mitte der beiden Bronchien aus einem Gerüst von vollständigen Ringen(1). Die rechte Lunge ist durch

(1) Die Knorpel der Luftröhre verhalten sich bei den verschiedenen Chiropteren sehr verschieden. So bilden sie bei *Vespertilio, Dysopes, Chiromeles, Taphozous* Halbringe. Bei *Emballonura* (*afra*) ebenfalls, aber der mittlere Theil der Luftröhre ist durch eine blasige Erweiterung des häutigen Theils ausgezeichnet; bei *Nycticejus* sind die Halbringe mehr entwickelt, so dafs die Enden durch einen viel schmälern Zwischenraum von einander entfernt stehen; eben so verhält sich *Megaderma, Desmodus* und *Nycteris* (*fuliginosa*), nur hat die Luftröhre der letzteren unmittelbar unter den Kehlkopf jederseits eine knorpelige aufgetriebene Blase. *Thyroptera* (*Hyonycteris*) hat vollständige ausgezeichnet breite Ringe. Bei *Phyllorhina* bilden die Knorpel ebenfalls vollkommene Ringe; bei *Rhinolophus* dagegen stofsen die meisten Knor-

tiefe Einschnitte in vier Lappen getheilt, die linke dagegen verschieden zugespitzt, aber ungelappt. Der Magen bildet einen tiefen rundlichen Blindsack, an welchem Cardia und Pförtner dicht neben einander liegen und geht in einen 230 Millimeter langen einfachen Darm über. Der linke quer von einer Seite zur andern herübergehende Leberlappen ist am rechten Ende sehr scharfrandig und zugespitzt. Am Grunde des tiefen Einschnittes, welcher die beiden Hauptlappen der Leber trennt, liegt ganz frei die ziemlich grofse runde Gallenblase, hinter ihr und den Lebergefäfsen ein kleinerer mittlerer Lappen. Die Milz ist platt, gestreckt, nach beiden Enden hin verschmälert, 6 Mm. breit und etwa 25 Mm. lang. Die 26 Mm. lange Ruthe des Männchens ist ganz weich und allmählich zugespitzt.

Mafse in Millimetern:

	Mas	Fem
Totallänge ohne die Schenkelflughaut	120	
Entfernung von dem Hinterhaupt bis zu der Schwanzbasis	90	
Länge des Kopfes	42	41
Länge des Schwanzes	9	
Länge der Ohren	42	
Länge der Nasenbesatzes	18	
Länge des Oberams	43	
Länge des Vorderams	80	76
Länge d. Daum. (Mtlh. 10. 9 1. Gl. 10. 9 2. Gl. 5. 5.)	25	23
Länge d. 2. Fing. (Mtlh. 50. 47 1. Gl. 12½. 12)	62½	59
Länge d. 3. Fing. (Mtlh. 59. 56 1. Gl. 30. 27½ 2. Gl. 36. 35 3. Gl. 20. 20 4. Gl. 9. 9.)	154	147
Länge d. 4. Fing. (Mtlh. 65. 60½ 1. Gl. 23. 23½ 2. Gl. 25. 24½ 3. Gl. 3. 4)	116	112
Länge d. 5. Fing. (Mtlh. 71. 68 1. Gl. 24. 24 2. Gl. 24. 22½ 3. Gl. 5. 6)	124	120
Länge des Oberschenkels	36	
Länge des Unterschenkels	36	33½
Länge des ganzen Fufses	25	25
Länge der mittleren Zehe	15	15

pel zwar mit ihren Enden aneinander, aber nur wenige bilden undurchbrochene Ringe; eben so finde ich es bei verschiedenen *Pteropus*. Bei sämmtlichen *Stenodermina*, *Vampyrina* und *Glossophagina* sind die Ringe der Luftröhre vollständig. Daher ist auch die Luftröhre von *Centurio*, mit Inbegriff der spindelförmigen Auftreibung, aus ganzen Ringen gebildet. Noch anders verhalten sich, wie oben erwähnt, *Mormops* und *Chilonycteris*.

Länge der knorpeligsehnigen Spornen	25	20
Länge der Schenkelflughaut	50	50

Das eine Exemplar, ein Männchen, ist von Deppe in Mexico, das andere, ein ausgestopftes Weibchen, von Richard Schomburgk in British Guiana gesammelt worden.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I. *Mormops Blainvillii.* Männchen in natürlicher Gröfse.

2. Kopf von vorn gesehen, x Nasenblatt; vergröfsert.
3. Skelet in natürlicher Gröfse.
3a. Brustbein und Schlüsselbein nebst den Rippenknorpeln.
3b. Becken von vorn gesehen.
4. Obere Zahnreihe der rechten und
5. Untere Zahnreihe derselben Seite vergröfsert; von aufsen angesehen.
4a. Obere Zahnreihe der linken Seite,
4b. Untere Zahnreihe derselben Seite; von der Kaufläche betrachtet; vergröfsert.

Tafel II. *Vampyrus auritus,* n. sp. Männchen in natürlicher Gröfse.

2. Schnauze mit dem Nasenbesatz von vorn.
3. Basis des Ohres mit dem Tragus von aufsen betrachtet.
4. Obere, 5. untere Zahnreihe der rechten Seite, von der Kaufläche betrachtet; vergröfsert.
4a. Obere, 5a. untere Zahnreihe derselben Seite, von aufsen gesehen; vergröfsert.

1.
x
2.
3a
3b
3.
4.
5.
4a.
4b.

Über

Parthenogenesis bei Pflanzen.

Von

Hrn. BRAUN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 23. October 1856.]

Die Lehre von dem Pflanzengeschlechte und der geschlechtlichen Zeugung, welche Linne zum Grundsteine der neuern Botanik gemacht, wurde, nachdem sie auf dem Wege des Experiments (durch künstliche Befruchtung und Bastardbildung) den Sieg gegen ihre Gegner errungen hatte und zum sicheren Bestande gekommen zu sein schien, durch die tiefer eindringende microscopische Verfolgung der organischen Vorgänge der Zeugung selbst von Neuem erschüttert und mit Zweifeln umstrickt, so dafs nicht nur über die Bedeutung der Theile, welche als männlich oder weiblich aufzufassen, die Meinungen sich theilten, sondern die Geschlechtlichkeit der Pflanzenerzeugung überhaupt abermals in Frage gestellt wurde. Was diese neue Verwicklung herbeiführte und wie sie endlich gelöst wurde, ist so bekannt, dafs die kürzeste Andeutung genügt, um zu dem Nachfolgenden den Übergang zu machen. Nachdem im Jahre 1823 von Amici der Pollenschlauch entdeckt und in den Jahren 1830 und 1831 von ebendemselben, so wie von R. Brown und Ad. Brongniart, bis zum Ovulum verfolgt worden war, trat 1837 Schleiden mit der Behauptung hervor, dafs der Pollenschlauch selbst sich zum Embryon entwickle, einer Behauptung, die, ob sie gleich mit der bisherigen Vorstellung von der männlichen Natur des Pollen's in grellem Widerspruch stand, doch viele Vertheidiger fand, indem sie nicht blofs durch den Augenschein der Präparate, sondern auch durch die morphologische Übereinstimmung der Pollenbildung der Phanerogamen mit der Sporenbildung der höheren Cryptogamen, auf welche Mohl in demselben Jahre hingewiesen hatte, so wie durch die Ähnlichkeit im Verhalten des schlauchbildenden Pollenkorns mit der keimenden Spore unterstützt wurde,

und sich überdies durch die Einfachheit der darauf gegründeten Zeugungstheorie, die der Unschuld des Pflanzenlebens so angemessen zu sein schien, ausgedehnten Beifall zu erwerben geeignet war. Bald jedoch wurde die Zahl der Gegner gröfser, als die der Vertheidiger der Schleiden'schen Lehre. Amici, Mohl, Hofmeister, Thuret suchten die Entstehung des Embryon aus einer in der Samenknospe (dem Ovulum) selbst sich bildenden Zelle zu erweisen, und auch von dieser Seite wurde die Analogie der Cryptogamen hervorgehoben, indem Hofmeister in dem Verhalten der nacktsamigen Phanerogamen die Brücke zum Verständnifs des Zusammenhanges beider grofsen Hälften des Pflanzenreichs auf einleuchtende Weise zu zeigen suchte. So waren die Meinungen bis vor Kurzem getheilt, und wenn auch bei sorgsamer Prüfung und Vergleichung der Reihe gewichtiger Arbeiten, mit welchen dieser Theil der Wissenschaft in den letzten 19 Jahren bereichert wurde, kaum ein Zweifel sein konnte, auf welcher Seite der Irrthum lag, so ist es doch erfreulich zu sehen, dafs der mit Hartnäckigkeit geführte Streit über diesen Gegenstand nun wirklich beendigt ist, indem aus der eigenen Schule Schleiden's durch Radlkofer eine Arbeit hervorging, welche mit Zustimmung von Schleiden selbst zur Ansicht der Gegner übertrat, und endlich auch der letzte und hartnäckigste Vorkämpfer der Schleiden'schen Lehre, Schacht, nach seinen neuesten auf Madera an *Gladiolus segetum* gemachten Untersuchungen (Monatsber. der Ak. Mai 1856) die vermeintliche Bildung des Keimlings aus dem Pollenschlauch ausdrücklich als Irrthum anerkannte. So schliefst sich denn nun die neuere Forschung mit Allem, was durch sie gewonnen wurde, wieder an den Faden der älteren Lehre vom Geschlechte der Pflanzen an, und was ihr zum befriedigenden Abschlufs der Lehre noch zu fehlen scheint, wird durch die neueren und neuesten Arbeiten über die Geschlechtsverhältnisse und Zeugungsvorgänge der Cryptogamen angedeutet und in Aussicht gestellt. Die Erfolge dieser letzteren Arbeiten sind nicht minder bedeutend, ja, man mufs zugestehen, die Cryptogamen haben noch tiefere Blicke in die unmittelbaren Vorgänge der Zeugung gestattet, als die Phanerogamen selbst*). Auf allen wesentlichen Stufen der niederen Hälfte des Pflanzenreichs, bei den Gefäfscrypto-

*) Die Cryptogamen sind zu den wahren Phanerogamen geworden. Vergl. Pringsheim, zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht. 1856. S. 71.

gamen, den blattbildenden Zellencryptogamen, so wie endlich bei den blattlosen (Thallophyten), und unter diesen bis herab zu den ein- und wenigzelligen Pflanzenformen ist die Nachweisung des Vorkommens geschlechtlich differenzirter Bildungen gelungen und gerade auf den niedersten Stufen ist die wirkliche Vereinigung beweglicher Samenkörperchen (Spermatozoidien, Phytozoidien) mit der weiblichen Primordialzelle (Befruchtungskugel) deutlich und unzweifelhaft gesehen worden, wie dieſs aus den in den Berichten unserer Akademie niedergelegten einflufsreichen Entdeckungen von Pringsheim*) über den Befruchtungsprozefs der Algen, so wie durch die bestätigenden Entdeckungen von Cohn**) und de Bary***) bekannt ist†). Eben diese letztgenannten Beobachtungen sind es, welche die Hoffnung, es möge auch

---

*) Über die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsactes (Monatsb. d. Akad. März 1855), in welcher Abhandlung die directe Beobachtung des Befruchtungsvorganges von *Vaucheria sessilis* dargelegt ist. Ferner: Untersuchungen über Befruchtung und Generationswechsel der Algen (Monatsb. d. Akad. Mai 1856), wo der Befruchtungsvorgang von *Oedogonium ciliatum* beschrieben ist. Die wirkliche Vereinigung eines Spermatozoids mit der Befruchtungskugel ist im letzteren Falle völlig nachgewiesen, im ersteren das Eindringen eines oder mehrerer derselben kaum zu bezweifeln.

**) Entwicklung und Fortpflanzung der *Sphaeroplea annulina* (Monatsb. d. Akad. Mai 1855); über das Geschlecht der Algen (Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur von 1855 p. 94, woselbst der Befruchtungsvorgang von *Oedogonium Rothii* beschrieben wird). Das wirkliche Eindringen der Spermatozoidien in den Sporenkeim blieb jedoch in diesen beiden Fällen zweifelhaft; bestimmter sah Cohn das Eindringen der Spermatozoidien in die weibliche Primordialzelle bei *Volvox globator* (Tageblatt der Naturforscherversammlung zu Wien Sept. 1856 p. 53).

***) Über den geschlechtlichen Zeugungsprozefs bei den Algen (Verhandl. der Gesellsch. für Beförderung der Naturwiss. zu Freiburg 1856. No. 13), woselbst das Zusammenfliefsen des Spermatozoids mit dem Sporenanfang von *Oedogonium vesicatum* beschrieben und das Eindringen mehrerer Spermatozoidien durch das Verschwinden derselben bei *Vaucheria aversa* wahrscheinlich gemacht wird. Auch die Beobachtungen de Bary's über den Copulationsprozefs, der bei manchen Algen die Stelle des Befruchtungsprozesses zu vertreten scheint, verdienen hier angeführt zu werden (Verhandl. u. s. w. 1857 No. 20.).

†) Thuret, dem es gelungen ist durch Versuche, welche später von Pringsheim wiederholt und bestätigt worden sind, den ersten Nachweis über die Nothwendigkeit der Befruchtung der Sporen der Fucoideen durch die Wirkung der Spermatozoidien nachzuweisen (Recherches sur la fécondation des Fucacées. Mém. de la société des scienc. nat. de Cherbourg 1853 und Ann. des sc. nat. 4e série t. II.), bezweifelt nach den Beobachtungen an Fucus bis auf die neueste Zeit das wirkliche Eindringen der Spermatozoidien in die Spore, ohne jedoch die Möglichkeit desselben geradezu in Abrede zu stellen (Deux. note sur la fécondation des Fucacées. Mém. de la soc. d. sc. nat. de Cherbourg Avril 1857).

bei den Phanerogamen noch ein innigeres und unmittelbareres Vermischungsverhältnifs, als die auf dem gegenwärtigen Standpunkt der Beobachtung angenommene endosmotische Wirkung des Pollenschlauchs auf das Keimbläschen, aufgedeckt werden, so vergeblich auch bisher alle hierauf gerichteten Anstrengungen waren, immer noch rege halten. Wie dem aber auch sei und so viele Lücken im Einzelnen auch noch auszufüllen sein mögen, so ist doch einleuchtend, dafs die Erforschung dieser Verhältnisse in einer Weise ihre Grenzen erreicht hat, die nicht mehr zweifeln läfst, dafs die durch zwei Geschlechter vermittelte Zeugung der Pflanze ebenso allgemein zukommt, wie dem Thier, sich somit als ein das ganze Reich der organischen Natur charakterisirendes Lebensverhältnifs darstellt.

In grellem Widerspruch mit diesen Ergebnissen scheinen die Erfahrungen zu stehen, die in der jüngsten Zeit unter dem Namen der Parthenogenesis bekannt geworden sind; ich meine nicht jene mit dem Generationswechsel in Verbindung stehende ungeschlechtliche Vermehrung, welche Owen mit diesem Namen bezeichnet hat, sondern die Parthenogenesis im eigentlichsten Sinn, wie sie kürzlich von Siebold bei der Biene und einigen Schmetterlingen ausführlich und unzweifelhaft nachgewiesen und für manche niedern Crustaceen als wahrscheinlich angedeutet hat*).

Wenn man die Frage aufwirft, ob im Pflanzenreich nicht ähnliche Fälle bekannt sind, so mufs uns zunächst jene Reihe älterer Experimente mit diclinischen und insbesondere diöcischen Pflanzen in Erinnerung kommen, welche die Fähigkeit mancher Pflanzen wahre und keimfähige Samen ohne Befruchtung zu tragen zu beweisen schienen und den früheren Bekämpfern der specifischen Wirksamkeit des Pollens und des Pflanzengeschlechtes im Allgemeinen hauptsächlich zum Anhalt dienten**), Versuche, von denen manche in neuerer und neuster Zeit mit demselben Erfolge wiederholt worden sind. Eine Aufzählung derselben zugleich in Verbindung mit den gegentheiligen bis zum Jahre 1838 findet sich im 2ten Bande von Treviranus Physiologie der Pflanzen (S. 396—405); die wichtigsten derselben bis zum Jahre 1844 finden sich ferner in C. Fr. Gaertner's Beiträgen zur

*) Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen von C. Th. E. v. Siebold. 1856.

**) Vergl. Schelver, Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen. 1812 und 1821.

Kenntnifs der Befruchtung der vollkommneren Gewächse (Band I. p. 446) zusammengestellt und kritisch beleuchtet*). Dieser fleifsige und gewissenhafte Beobachter der Pflanzenbefruchtung behandelt insbesondere die Experimente von R. J. Camerarius (1694), Spallanzani (1767 — 1779), Henschel (1817—1818), Girou de Buzareinges (1827—1833), Ramisch (1833—1838) und Bernhardi (1834—1839), denen aufser einigen Beobachtungen von Tenore**) und Gasparini***) insbesondere die in den letztverflossenen Jahren im Jardin des plantes ausgeführten und in den Comptes rendues der Pariser Akademie beschriebenen Versuche von Ch. Naudin†) beizufügen sind. Die gewichtigsten und mit der gröfsten Vorsicht ausgeführten unter diesen sind ohne Zweifel diejenigen des auch durch seine denkwürdigen Versuche über künstliche Befruchtung bei Thieren verdienten italienischen Abtes Spallanzani††); die zahlreichsten, aber auch unzuverlässigsten dagegen diejenigen von Henschel.

Die Pflanzen, bei welchen nach den zuverlässigeren unter diesen Versuchen eine fruchtbare Samenbildung ohne Einwirkung des Pollens stattgefunden zu haben scheint, sind namentlich folgende:

---

*) In der Zeit, welche zwischen der Lesung und dem Druck dieser Abhandlung (November 1856 und Mai 1857) verfloſs, ist unter den Titel: Dissertatio inauguralis de parthenogenesi plantarum. Traj. ad Rhen. 1857 von Arnold Jacob Bergsma eine in holländischer Sprache verfafste Schrift erschienen, in welcher der Verfasser, nachdem er eine sorgfältige Zusammenstellung, Vergleichung und Prüfung aller auf die Erzeugung fruchtbarer Samen ohne Einwirkung des Blüthenstaubs bezüglichen älteren oder neueren Beobachtungen und Versuche gegeben, zu dem Schlufse gelangt, dafs die wirkliche Existenz der Parthenogenesis bei den Pflanzen sehr wahrscheinlich sei. Als einen anderwärts noch nicht aufgeführten Fall von wahrscheinlicher Samenbildung ohne Befruchtung erwähne ich aus der Schrift von Bergsma der freilich noch sehr problematischen Angaben von Teysmann über Rafflesia Arnoldi. — Auch in Nummer 1 und 2 des laufenden Jahrganges der Bonplandia sind seither Artikel über Fruchtbarkeit ohne Befruchtung bei Thieren und Pflanzen erschienen.

**) Ann. des sc. nat. Ser. IV. T. I. (1854) p. 328.

***) Note sur l'origine de l'embryon. Ann. des sc. nat. Ser. III. T. V. (1846) p. 305.

†) Observations relatives à la formation des graines sans le secour du pollen. Compt. rend. de l'Acad. T. XLIII. (1856) No. 10.

††) Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes, Genêve 1785, besonders im Kapitel IV (p. 353): Génération des quelques plantes à individus mâles et à individus femelles.

a) Diöcische Pflanzen:

1) *Cannabis sativa* nach Camerarius, Fougeroux de Bondaroy, Spallanzani (!), Henschel, Dureau de la Malle, Girou de Buzareinges, Bernhardi und Naudin;

2) *Spinacia oleracea* nach Lecoq, Spallanzani und Girou de B.;

3) *Lychnis dioica* nach Henschel und Girou de B.;

4) *Mercurialis annua.* Spallanzani's Versuche mit dieser Pflanze gaben ein negatives Resultat, wogegen Lecoq, Ramisch und Naudin, in Übereinstimmung mit manchen älteren Beobachtern, fruchtbaren Samen von völlig isolirten und abgeschlossenen weiblichen Pflanzen erhielten. Nach einer Mittheilung von Dr. Radlkofer sind die Versuche mit *Mercurialis* im verflossenen Sommer auch von Thuret in Cherbourg mit Erfolg wiederholt worden, indem isolirte weibliche Pflanzen, welche in einem Zimmer cultivirt wurden, dessen Fenster den ganzen Sommer über nicht geöffnet wurden, normalen Samen trugen*).

5) *Bryonia dioica* nach Naudin.

6) *Datisca cannabina* nach Wenderoth und Fresenius**), wobei zu bemerken ist, dafs Fresenius die von isolirten weiblichen Pflanzen erhaltenen Samen in Beziehung auf ihre innere Beschaffenheit und Keimungsfähigkeit nicht untersucht zu haben scheint, und Gaertner (l. c. p. 507 und 560) von solchen Samen, die er von Wenderoth erhalten, ausdrücklich angiebt, dafs er in denselben keinen Embryo gefunden habe.

*) Nicht hieher gehört eine Beobachtung an *Mercurialis elliptica*, welche Link in den Zusätzen zu K. Sprengel's Werk von der Natur und dem Bau der Gewächse mittheilt (vergl. Treviranus, vom Geschlechte der Pfl. 1822 p. 107). Die einzige im Garten befindliche Pflanze dieser Art, eine weibliche, an welcher nie männliche Blüthen bemerkt wurden, habe dennoch in mehreren Jahren Samen von gehöriger Ausbildung getragen. Link hat versäumt anzugeben, ob diese Samen Keimlinge enthielten, allein er giebt ausdrücklich an, dafs sie niemals gekeimt haben. In den neuen Entdeckungen II. p. 327 berichtet nun Sprengel fälschlich, diese Samen seien sehr gut aufgegangen und Henschel wendet den Fall irrig als Beweis gegen die Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen an.

**) Museum Senkenbergianum II. (1837) p. 305. Nach Gaertner gehört *Datisca cannabina* zu den Pflanzen, welche das „Fruchtungsvermögen" d. h. die Fähigkeit ohne Befruchtung Früchte anzusetzen und selbst Samen auszubilden besitzen, welche letztere jedoch leer oder, wenn mit einem Eiweifskörper versehen, doch ohne Embryon sind.

7) *Pistacia narbonensis* und andere Arten nach Bocconi und Tenore.

b) Monöcische Pflanzen:

8) *Cucurbita Melopepo* und andere Arten nach Spallanzani, Sageret und Henschel.

9) *Cucurbita Citrullus* nach Spallanzani, wogegen viele andere Versuche mit monöcischen Cucurbitaceen negative Resultate gaben, unter welchen, aufser den Gaertner'schen, namentlich die neuesten von Naudin mit *Ecballium Elaterium* anzuführen sind.

10) *Urtica pilulifera* nach Henschel (sehr zweifelhaft).

11) *Ficus Carica,* der cultivirte Feigenbaum, nach Gasparini*).

Ich stimme der Kritik Gaertner's über alle diese Versuche (auch die neusten nicht ausgeschlossen) in sofern vollkommen bei, als ich zugebe, dafs dieselben insgesammt nicht vollkommen beweisend sind, da die bei denselben erforderlichen Vorsichtsmafsregeln zur Abhaltung aus der Ferne durch die Luft verbreiteten Blüthenstaubs, so wie die Überwachung der weiblichen Pflanzen selbst, ob nicht ausnahmsweise einige männliche Blüthen an ihnen auftreten, kaum in so vollkommener Weise getroffen werden können, dafs

---

*) Die zahmen Feigenbäume (*Ficus Carica femina* L.), deren Gasparini mehrere Arten unterscheidet, bringen zweimal im Jahre Früchte. Die Feigen der ersten Generation oder Frühfeigen enthalten nach Gasparini aufser den weiblichen Blüthen auch spärlichere männliche, welche sich jedoch so spät entwickeln, dafs eine Befruchtung der ersteren durch die letzteren nicht möglich ist, auch bilden sich in den Frühfeigen die Samen nicht aus. Die Feigen der zweiten Generation oder Spätfeigen enthalten dagegen blofs weibliche Blüthen und diese allein bringen vollkommene Samen zur Ausbildung. Eine Befruchtung der zahmen Feigenbäume durch Vermittelung des Insects der sogenannten wilden (*Caprificus* der Alten, *Ficus Carica androgyna* L.) ist nach Gasparini nicht anzunehmen, da diese nicht blofs specifisch, sondern sogar generisch verschieden seien, auch verhindre die Verklebung der Mündung der Feigen die Ausbildung der Samen nicht. Ungeachtet der von Gasparini in dieser Beziehung angestellten Experimente scheint es mir doch nicht unwahrscheinlich, dafs die späten Feigen durch den Pollen der Frühfeigen befruchtet werden, da die Zeit der Reife der ersteren mit der der Blüthe der letzteren ziemlich zusammenfällt. An *Ficus lutescens* Desf. und *Ficus diversifolia* Blume (welche letztere jedoch nicht die Charaktere von *Synoecia,* in welche Gattung Miguel sie rechnet, besitzt) habe ich im hiesigen bot. Garten, und zwar im Frühjahr gleichfalls beobachtet, dafs der Pollen sich erst entwickelt, wenn die Feige schon völlig weich, gefärbt und dem Abfallen nahe ist. Ausgebildete Samen fand ich dabei keine; ob jedoch auch hier eine zweite, samentragende Generation folgt, kann ich zur Zeit nicht angeben.

jede Täuschung ausgeschlossen wird; auf der andern Seite aber mufs zugegeben werden, dafs, wenn man Beobachtern, wie Spallanzani, Bernhardi, Naudin und Thuret, denjenigen Glauben schenkt, den sie verdienen, und das Resultat ihrer Versuche ohne vorgefafste Meinung nach seiner Wahrscheinlichkeit beurtheilt, das Urtheil zu Gunsten der Parthenogenesis ausfallen mufs.

Um bei solchen Versuchen zu völliger, jedem Zweifel sich entziehender Gewifsheit zu gelangen, müfste ein Beispiel einer exotischen diöcischen Pflanze vorliegen, deren männliche Pflanze in unseren Gärten gar nicht existirte und von welcher man zugleich durch fortgesetzte genaue Beobachtung die feste Überzeugung hätte, dafs ihr die Neigung am weiblichen Stock zuweilen männliche Blüthen hervorzubringen durchaus abgeht. Und eine solche Pflanze steht uns in der That zu Gebot; die botanischen Gärten sind seit längerer Zeit im Besitze derselben; auch ist die merkwürdige Eigenschaft derselben, vollkommene und fruchtbare Samen zu bilden, obgleich sie in den Gärten nie männliche Blüthen hervorbringt, lange bekannt, was ihr sogar den Namen *Caelebogyne* (vox hybrida von caelebs und γυνη, nicht *Coelebogyne*) verschaffte.

Die Geschichte dieser sonderbaren Pflanze, die, wenn sie gebührend berücksichtigt worden wäre, dem Streit, ob der Embryo aus dem Pollenschlauch sich bildet oder nicht, längst hätte ein Ende machen können, ist nach John Smith, der die erste Mittheilung darüber in der Sitzung der Linnean Society zu London vom 18. Juni 1839 machte*), in Kürze folgende. Im Jahre 1829 sandte Allan Cunningham dem Königlichen Garten zu Kew drei lebende Exemplare eines ihm selbst der Familie nach unbekannten krüppeligen (scrubby) Strauchs mit stacheligen, Ilex-ähnlichen Blättern von der Moretonbai an der Ostküste Neuhollands**). Die Exem-

*) Notice of a plant which produces perfect seeds withont any apparent action of pollen. Linnean Transactions XVIII (1841) p. 509. tab. 36. Ein kurzer Bericht über John Smith's Vorlesung erschien schon vor Ausgabe des Bandes der Linn. Transact. in den Ann. and Mag. of nat. hist. IV (1840) p. 68. Die der Smith'schen Abhandlung beigegebene Zeichnung der Pflanze ist von Francis Bauer.

**) Im Herbarium von W. J. Hooker ist der Fundort von A. Cunningham in folgender Weise bezeichnet: „A harsh, holly-leaved shrub, frequent in shaded forests on the Brisbane-river; flowers unexpanded, genus unknown". Da der Brisbane in die Moretonbai mündet, so ist darunter wohl dieselbe Localität verstanden. Nach J. Smith wurde übri-

plare waren bei ihrer Ankunft unfruchtbar, allein bald nach ihrer Einführung brachten sie weibliche Blüthen hervor, welche zeigten, dafs die Pflanze der Familie der Euphorbiaceen angehöre. Ungeachtet die Gattung sich blofs nach den weiblichen Blüthen nicht genau bestimmen liefs, glaubte J. Smith sie wegen habitueller Ähnlichkeiten zu *Sapium* rechnen zu dürfen und nannte sie *Sapium Aquifolium,* welcher Name in Folge der späteren Beobachtungen mit dem jetzt gebräuchlichen *(Caelebogyne ilicifolia)* vertauscht wurde. Was nämlich bald die Aufmerksamkeit von J. Smith erregte, war der Umstand, dafs diese Pflanze, ungeachtet bei der sorgsamsten Überwachung nie eine Spur von männlichen Blüthen oder irgend welchen pollenbildenden Organen gefunden werden konnte, doch Früchte mit vollkommenen Samen trug, welche keimfähig waren und aus welchen es durch in verschiedenen Jahren wiederholte Aussaaten gelang junge Pflanzen zu erziehen. Die erhaltenen Samenpflanzen gleichen den Mutterpflanzen so vollkommen, dafs sie nicht für Bastarde gehalten werden können, der Gedanke einer Befruchtung von Seiten irgend einer anderen verwandten Euphorbiacee also nicht zulässig ist. Dafs in diesem Falle keine Befruchtung durch Pollen stattfinde, dafür spricht nach Smith auch das Verhalten der Narben, deren breite Lappen noch während des Anschwellens der reifenden Frucht sich frisch und saftig erhalten und nicht diejenigen Veränderungen zeigen, welche bei anderen Pflanzen bald nach der Befruchtung eintreten. Dafs nicht in anderer Weise eine Befruchtung stattfinde, wagt Smith nicht zu behaupten, indem er drüsenartiger Gebilde erwähnt, welche sich am Kelch befinden und einen klebrigen Saft absondern, mit welchem er die Narben zuweilen beschmiert gefunden habe; soviel sei jedoch aus dieser Beobachtung mit Bestimmtheit zu entnehmen, dafs die Theorie, welche die Entstehung des Keims der neuen Pflanze vom Pollenkorn ableite und das Ovulum für eine blofse Matrix zur Ernährung desselben halte, nicht richtig sein könne.

Diese Angaben J. Smith's konnten seither nicht widerlegt werden. Obgleich viele und namhafte Botaniker die merkwürdige Pflanze im Kew-Garten betrachteten, so wurde doch nichts gefunden, was eine Erklärung im Sinne der herrschenden Ansichten hätte bieten können. Ihre Fähigkeit ohne männ-

---

gens diese Pflanze schon im Jahre 1802 von R. Brown in der Keppelbai, gleichfalls an der Ostküste Neuhollands, gesammelt, jedoch ohne Blüthen, weshalb die Pflanze unbestimmt blieb.

liche Blüthen Früchte mit vollkommenen Samen zu bilden blieb nach wie vor dieselbe, wie dieſs, als die Sache bei der Naturforscherversammlung zu Wien zur Sprache kam, Dr. J. D. Hooker und Dr. B. Seemann ausdrücklich bestätigten. *Caelebogyne ilicifolia* hat überhaupt in der jetzt 27jährigen Zeit ihres Gartenlebens den ursprünglichen Charakter in keiner Weise verändert; die Sträuche sind niedrig, sparrig und krüppelhaft geblieben, wie bei der wilden Pflanze; die Exemplare der dritten und vierten Generation stimmen mit den ursprünglichen Mutterpflanzen vollkommen überein*). Hr. Emil Tittelbach, ein einsichtsvoller, durch seine Mittheilungen über die Cultur der Orobanchen**) bekannter Gärtner, bestätigt in einem Briefe vom August 1856 gleichfalls, daſs *Caelebogyne* während seines mehrjährigen Aufenthaltes in Kew keine männlichen Blüthen gezeigt, aber regelmäſsig Früchte getragen habe.

Mit den in Kew gemachten Erfahrungen stimmen auch die Beobachtungen im hiesigen botanischen Garten überein. Ich fand bei meiner Hieherkunft im Jahre 1851 drei Stöcke der *Caelebogyne* unter dem Namen *Sapium Aquifolium* vor, was darauf hindeutet, daſs sie schon vor Publication der Smith'schen Abhandlung aus dem Kew-Garten, mit welchem der Berliner botanische Garten seit 1816 in Verkehr steht, hieher gekommen waren. Ihr Alter läſst sich darnach auf mehr als 20 Jahre schätzen, wiewohl sie bis jetzt kaum 2′ bis 2½′ Höhe erreicht haben. Alle drei sind bloſs weiblich und sehr fruchtbar, indem sie fast den ganzen Sommer über blühen, so daſs die letzten Blüthen mit bereits der Reife nahen Früchten zusammentreffen. Die Früchte bedürfen um zu reifen, wie auch Smith angiebt, 3—4 Monate. Auch an diesen hiesigen Exemplaren findet sich von männlichen Blüthen keine Spur, wie Hr. Garteninspector C. Bouché, der sie seit vielen Jahren beobachtet, bezeugt, und wie ich selbst nicht bloſs bei wiederholter Untersuchung im Garten, sondern auch bei längerer Beobachtung eines der Exemplare auf meinem Zimmer mich überzeugt habe. Die Untersuchung hier gezogener Samen zeigte mir, daſs zwar viele derselben, die äuſserlich vollkommen ausgebildet erschienen, taub waren, d. h. einen vertrockneten eingeschrumpften Eiweiſskörper und keinen erkennbaren Keimling enthielten,

*) Vergl. Radlkofer, der Befruchtungsprozeſs p. 77.

**) Verhandl. des Vereins zur Beförd. des Gartenbaues in den K. Preuſs. Staat. 1853. p. 383.

andere dagegen auch innerlich vollkommen ausgebildet und mit Keimling versehen waren. In den Jahren 1852 und 1853 gemachte Aussaaten lieferten zahlreiche junge Pflanzen, von denen mehrere an andere Gärten vertheilt wurden; die noch vorhandenen (jetzt 3—4jährigen) haben das blühreife Alter noch nicht erreicht.

Wenn somit die Thatsache hinreichend festgestellt schien, dafs bei *Caelebogyne* keimfähige Samen gebildet werden ohne Zuthun von Blüthenstaub, so blieben doch mancherlei Fragen unerledigt, welche zu weiteren Nachforschungen aufforderten. Ist, wenn eine Befruchtung durch Blüthenstaub fehlt, vielleicht ein auf andere Weise vermittelter Befruchtungsprozefs vorhanden und haben die von Smith als muthmafsliche Befruchtungsorgane bezeichneten Drüsen in dieser Beziehung eine Bedeutung? Wie bildet sich der Keimling und wie verhält sich die Entstehung desselben zu derjenigen in durch Pollenschläuche befruchteten Samen? Ist endlich *Caelebogyne* wirklich eine blofs eingeschlechtige Pflanze, wie sie als solche in den Gärten erscheint, oder ist sie in ihrem Vaterlande zweigeschlechtig, und in welchem Verhältnisse steht alsdann die Fortpflanzung ohne Befruchtung zu derjenigen mit Befruchtung?

Die erste Frage scheint mir am wenigsten Bedeutung zu haben, denn eine Befruchtung, die nicht durch Antheren und Blüthenstaub vermittelt wäre, ist im Bereiche der Phanerogamen gegen alle Wahrscheinlichkeit. Ich habe übrigens die erwähnten Drüsen einer genaueren Untersuchung unterworfen. Sie finden sich auf der Aufsenseite des Kelchs in später zu beschreibender Vertheilung, zuweilen auch an den Bracteen, sind von grünlicher Farbe, fast halbkugeliger Gestalt, oben etwas abgeflacht und in der Mitte mit einer durch eine seichte Vertiefung begrenzten kreisrunden glänzenden Scheibe versehen, welche zu Zeiten einen klebrigen Saft absondert. Diese Scheibe besteht aus einer Lage in senkrechter Richtung verlängerter, dünner, stäbchenförmiger und äufserst dicht zusammengedrängter Zellen, über welche sich eine ziemlich dicke Cuticula hinzieht; das übrige Gewebe der Drüse besteht aus grofsen, dünnwandigen, polygonalen Zellen mit deutlichem Zellkerne. Ich habe es versäumt die abgesonderte Flüssigkeit dieser Drüsen durch den Geschmack zu prüfen, zweifle jedoch nicht, dafs dieselbe, wie bei *Ricinus,* süfslich schmeckt, da die Übereinstimmung beider im anatomischen Bau überraschend ist. Die Drüsen stehen jedoch bei *Ricinus*

nicht am Kelch, sondern gewöhnlich am oberen Ende des Blattstiels, bald einzeln, bald paarig auf der Innenseite desselben, öfters auch in der halben Höhe oder am untern Ende des Blattstiels, seltener am Stengel über der Insertionsstelle der hinfälligen Stipula. Sie zeigen in ähnlicher Weise, wie bei *Caelebogyne*, eine von einem wulstigen Rande umgebene scheibenförmige Absonderungsfläche, die aus dichtgedrängten perpendiculären Zellen gebildet ist. Auch manche andere auf Blättern vorkommende Honigdrüsen schliefsen sich in ihrem Bau an, so namentlich nach Caspary's Beschreibung*) die auf der Unterseite der Blätter von *Cerasus Laurocerasus* vorkommenden. Was das Vorkommen solcher Drüsen an Kelchen und Bracteen betrifft, so ist zunächst an die Malpighiaceen zu erinnern, welche fast alle mit Drüsen an der Aufsenseite des Kelches versehen sind, die nach A. de Jussieu's Beschreibung**) auch im anatomischen Bau einige Ähnlichkeit mit denen von *Caelebogyne* besitzen, jedoch nach Payen***) ein vorwaltend fettes Öl enthaltendes Secret erzeugen. An Bracteen finden sich Drüsen in der Familie der Euphorbiaceen selbst und zwar, um nicht von den Drüsen an der krugförmigen Hülle von *Euphorbia* zu sprechen, bei *Sapium*†), *Microstachys*††), *Excoecaria*†††), *Adenopeltis**†), *Hippomane***†) und anderen. An Kelch und Bracteen zugleich finden sich Drüsen bei der Euphorbiaceen-Gattung *Conceveiba* Aubl.***†). In allen diesen Fällen, welche von Pflanzen entnommen sind, deren männliche Blüthen oder Blüthentheile (mit Ausnahme von *Conceveiba*)

*) De nectariis (1848) p. 42. Nachträge zu der dort gegebenen Zusammenstellung von Nectarien aufserhalb der Blüthe finden sich in der bot. Zeit. 1848. p. 681.

**) Monographie des Malpighiacées (1843) p. 33—37.

***) Daselbst p. 38.

†) „Bracteae plerumque basi utrinque glandulosae" A. de Jussieu, genera Euphorbiac. (1824) p. 49. tab. 15. fig. 51. Auch die Laubblätter von *Sapium* sind am Grunde meist mit 2 Drüsen versehen.

††) „Bractea biglandulosa" A. de Juss. gen. Euphorb. p. 48. t. 15. fig. 50. 4.

†††) „Flores fem. bractea squamaeformi basi extus saepissime peltatim biglandulosa stipati" Endl. gen. pl. p. 1109.

*†) „Flores solitarii ad axillam squamae introrsum biglandulosae" Endl. l. c. p. 1103.

**†) „Bractea basi utrinque glandulosa" Endl. l. c. p. 1110. Auch die Laubblätter haben am obern Ende des Blattstiels 2 Drüsen.

***†) „Flores feminei bractea glandulosa stipati; calyx 5—6 partitus, laciniis rigidis acutis, sub quibus alternae glandulae totidem bilobae" A. de Juss. gen. Euph. p. 43. t. 13. f. B. 1.

hinreichend bekannt sind, stehen die Drüsen in keiner näheren Beziehung zu den Befruchtungsvorgängen, und es kann keinem Zweifel unterworfen sein, dafs es sich bei *Caelebogyne* ebenso verhält.

Zur Beantwortung der zweiten Frage, die Entstehungsweise des Embryon bei *Caelebogyne* betreffend, hatte Hr. Theod. Deecke die Güte auf meinen Wunsch die nöthigen Untersuchungen anzustellen. Es wurden im Laufe des Sommers eine grofse Menge von Blüthen der Zergliederung unterworfen, wodurch sich Folgendes herausstellte. Das Eiknöspchen (Ovulum) ist, wie bei anderen Euphorbiaceen*), hängend, gegenläufig und mit 2 Eihüllen versehen, von denen die äufsere die innere stark überragt und gegen den Eimund etwas wulstig verdickt ist. Vor der Bildung des Keimlings sind beide Hüllen von fast gleicher Dicke oder die äufsere selbst dicker, als die innere; später bleibt die äufsere im Dickenwachsthum zurück, so dafs die innere die dickere wird. Der Eikern ist nach oben etwas zugespitzt und enthält einen engen langgestreckten Keimsack, der schon vor dem Erscheinen der Keimbläschen den gröfsten Theil der Länge des Keimsacks einnimmt. Im oberen, die Spitze des Eikerns nicht ganz erreichenden, abgerundeten Theil des Keimsacks (Fig. 11. der beigefügten Tafel) bilden sich zwei eiförmige Keimbläschen, welche einen schwer sichtbaren Zellkern enthalten und sich mit ihrem nach oben gewendeten Ende so fest an die Wand des Keimsacks anlegen, dafs dadurch zwei scharfumschriebene Kreise gebildet werden, die „Basalflächen der Keimbläschen"**). Im übrigen Theile des Keimsacks bemerkt man die Anfänge einer freien Zellbildung, welche mit der Bildung des Endosperms endigt. In einem späteren Stadium (Fig. 12.) zeigt sich eines der beiden Keimbläschen durch eine horizontale Wand in zwei Zellen getheilt, von denen die nach unten gewendete einen deutlichen Zellkern und reichlicheren Inhalt zeigt. Die nach oben gewendete, dem Keimsack angeheftete Zelle theilt sich nicht weiter, wächst auch nicht weiter in die Länge, sondern bleibt unverändert als ein sehr kurzer, in der späteren Zeit schwer wahrzunehmender einzelliger Keimträger***), wäh-

*) Vergl. Schleiden Nov. act. nat. cor. XIX. I. (1839) tab. V. f. 60.

**) Vergl. Radlkofer, die Befruchtung der Phanerogamen, 1856.

***) Ein sehr kurzer einzelliger Keimträger ist charakteristisch für die Familie der Euphorbiaceen. Vergl. W. Hofmeister, Übersicht neuerer Beobachtungen der Befruch-

rend die untere, nach dem Inneren des Keimsacks gewendete Zelle sich durch wiederholte und wechselnde Quer- und Längstheilungen zur Embryonkugel ausbildet (Fig. 13.), die sich bald etwas verlängert und zuspitzt (Fig. 14.) und dann in gewöhnlicher Weise nach entgegengesetzten Seiten die Anfänge der Keimblätter hervortreibt (Fig. 15.).

Alle diese Vorgänge stimmen wesentlich mit der gewöhnlichen Bildungsweise des Embryon bei den angiospermischen Phanerogamen, wie sie besonders durch W. Hofmeister's, Tulasne's und zuletzt Radlkofer's Darstellungen bekannt ist, überein, so dafs sie in keiner Weise etwas Aufserordentliches bieten, wenn man von der Abwesenheit des Pollenschlauchs absieht, unter dessen Einflufs die Fortentwicklung des Keimbläschens zum Keimling sonst vor sich zu gehen pflegt. In dieser Beziehung mufs ich jedoch noch einen sonderbaren Zufall berichten, der die Untersuchung bei *Caelebogyne* anfangs verwirrte. Hr. Deecke fand nämlich einmal und gerade bei einer der ersten Blüthen, welche er untersuchte, einen Pollenschlauch, der am Keimsack, seitwärts von den Keimbläschen, sich ansetzte. Das betreffende Präparat, bei welchem der Embryosack nach oben in zwei Hälften gespalten erscheint, ist bei Fig. 12. abgebildet. Da alle bei Untersuchung sehr zahlreicher später untersuchter Ovula angewendeten Bemühungen einen Pollenschlauch nicht wieder finden liefsen, und zwar auch diejenigen Ovula einen solchen nicht zeigten, bei welchen das Keimbläschen sich in Entwicklung befand, da ferner auf der Narbe der *Caelebogyne* sich niemals Pollenkörner zeigten, so kann nur angenommen werden, dafs der einmal getroffene Pollenschlauch seinen Ursprung einem zufällig auf die Narbe von *Caelebogyne* gefallenen fremden Pollenkorn zu verdanken hatte. Es sind mir zwar, die bei der Bastardbildung zwischen nahe verwandten Pflanzen vorkommenden Fälle abgerechnet, keine Beobachtungen über Schlauchbildung von Pollenkörnern auf den Narben ganz fremdartiger Pflanzen bekannt, da jedoch die Pollenkörner die Fähigkeit haben in verschiedenen consistenteren Flüssigkeiten, ja sogar im feuchten Parenchym der mannigfaltigsten Pflanzentheile Schläuche zu treiben*), so hat die ausge-

---

tung und Embryobildung der Phanerogamen in den Schriften der math.-phys. Klasse der K. Sächs. Gesellsch. der Wissensch. 1856. p. 97.

*) Vergl. Reissek, Entwicklung der Pollenzelle. Nov. act. nat. cur. XXI. II. (1845).

sprochene Vermuthung nichts Gezwungenes oder Unwahrscheinliches. An dem heutigen Tage, an dem ich der Akademie diese Untersuchungen über die Bildung des Keimlings von *Caelebogyne* mittheile, kommt mir auch von anderer Seite eine Bestätigung derselben zu durch ein Schreiben des Dr. Radlkofer aus München, in welchem mir derselbe die Resultate seiner über diesen Gegenstand in London gemachten Untersuchungen mittheilt. Ich erlaube mir den Inhalt dieses Briefes mitzutheilen*). Nachdem Dr. Radlkofer die Bemerkung vorausgeschickt hat, dafs sich im Kew-Garten sicher blofs weibliche Exemplare von *Caelebogyne* befinden, fährt er fort: „Dem früher von Smith ausgesprochenen Gedanken, dafs vielleicht die an dem Blüthenstiele sitzenden Drüsen als befruchtende Organe functioniren möchten, glaubte ich keinen Augenblick Raum geben zu dürfen, ich hegte vielmehr, als ich an die Untersuchung ging, die Meinung, dafs wir es hier vielleicht mit einer Bastardirung zu thun haben könnten, bei welcher eigenthümlicher Weise nichts oder fast nichts von den Eigenschaften der väterlichen Pflanze auf den Bastard übergienge. Diese Meinung tauchte in mir einen Augenblick auf, als ich sah, dafs *Caelebogyne* in Kew mit den übrigen Euphorbiaceen in Gemeinschaft cultivirt werde. Ich fand auch einmal ein Pollenkorn auf der Narbe. eines Fruchtknotens, ohne dafs ich hätte bestimmen können, von welcher Pflanze dasselbe herrührte; aber der Vereinzeltheit des Falles halber konnte ich demselben keinerlei Bedeutung zuschreiben**). Ich untersuchte über 20 Fruchtknoten. In mehreren vorgerückteren war eines der 3 Ovula in seiner Entwicklung hinter den anderen zurückgeblieben oder abortirt. Trotz der scrupulösesten Untersuchung konnte ich nirgend etwas von einem Pollenschlauche finden, was bei anderen zum Vergleich untersuchten Euphorbiaceen nicht schwer war. Der jugendliche Keimsack enthält 3 Keimbläschen, von denen ich in älteren Keimsäcken bald 1, bald 2, nicht selten selbst alle 3 zu Keimlingen ausgebildet sah. Ich

*) Seit der Lesung der Abhandlung hat Dr. Radlkofer seiner Untersuchungen über *Caelebogyne* Erwähnung gethan in der Schrift: der Befruchtungsprozefs im Pflanzenreiche und sein Verhältnifs zu dem im Thierreiche (1857) in der Anmerkung S. 77; ausführlich hat er dieselben mitgetheilt in einem Aufsatze über wahre Parthenogenesis bei Pflanzen, welcher im 4. Hefte des VIII. Bandes der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie enthalten ist.

**) Eine Pollenschlauchentwicklung konnte an dem erwähnten Pollenkorn nicht wahrgenommen werden (vergl. Radlk. über wahre Parthenog. p. 4).

hatte ausreichendes Material vor mir, um alle Zwischenstufen vom einfachen Keimbläschen bis zu dem fast ausgebildeten Embryo verfolgen zu können, und zu sehen, dafs die Art der Embryobildung hier dieselbe ist, wie bei anderen Euphorbiaceen unter Mithülfe des Pollens"*).

Diese Mittheilungen Radlkofer's weichen von den Untersuchungen Deecke's nur in einem nicht erheblichen Punkte ab, nämlich in der Zahl der beobachteten Keimbläschen, deren Radlkofer 3, Deecke nur 2 fand. Die beiderseitigen Untersuchungen führen zu dem Resultate, dafs bei *Caelebogyne* die Entwicklung der in einem normal beschaffenen weiblichen Geschlechtsapparate gebildeten Keime neuer Individuen ohne die sonst gewöhnliche befruchtende Einwirkung des Pollens vor sich geht, somit eine wahre Parthenogenesis statt findet.

Die Annahme, dafs bei *Caelebogyne* in der That keine Befruchtung statt findet, wird endlich auch durch das eigenthümliche Verhalten der Narben unterstützt, auf welches schon J. Smith mit Recht ein besonderes Gewicht gelegt hat. Die hier in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen stimmen ganz mit denen von Smith überein und in gleicher Weise spricht sich auch Radlkofer über die seinigen aus. Es ist bekannt, welche Veränderungen die Narben der Gewächse nach geschehener Befruchtung erleiden**); Welken oder Vertrocknen der Narben ist das erste Zeichen der Wirkung des Pollens, so wie umgekehrt längeres Frischbleiben und Weitervegetiren derselben ein Zeichen noch nicht eingetretener Befruchtung ist. Das letztere Verhalten findet sich in ausgezeichneter Weise bei *Caelebogyne*. Die in 3 breite Lappen getheilte, und über den Obertheil des Fruchtknotens ausgebreitete Narbe erhält sich nicht blofs während des Anschwellens des Fruchtknotens frisch, sondern vergröfsert sich sogar in dieser Zeit noch etwas, indem sie erst, nachdem sich ihre Lappen vorher mehr aufgerichtet haben, gegen die Zeit der völligen Reife der Frucht abtrocknet. Ein analoges Verhalten der Narben zeigten die abgesonderten weiblichen Pflanzen von *Can-*

*) Auf das Verhalten der Narben, welches Dr. Radlkofer am Schlusse seines Briefes noch berührt, werde ich sogleich zurückkommen.

**) Gaertner beschreibt dieselben ausführlich in seinen Beiträgen zur Kenntnifs der Befruchtung I. (1844) p. 315. 372.

nabis sativa und *Mercurialis annua* bei den Versuchen von Naudin, Decaisne und Thuret*).

Über die dritte Frage, ob *Caelebogyne,* wie der Name besagt, eine eingeschlechtige, blofs weibliche Pflanze sei, der männliche Organe ganz abgehen, oder ob sie zweigeschlechtig, aber in den Gärten blofs das eine Geschlecht vorhanden sei, konnte die Untersuchung der Gartenpflanze keine Entscheidung geben. Der Umstand, dafs alle bisher aus Samen erzogenen Nachkömmlinge der drei weiblichen Mutterstöcke in Kew, soweit sie überhaupt zur Blüthe gelangt sind, sich gleichfalls als weiblich erwiesen haben, ist um so weniger entscheidend, als sich nach den brieflichen Mittheilungen von Tittelbach im Garten zu Kew auch Exemplare befinden, die, ob sie gleich hinreichend alt sind, doch noch nie geblüht haben und wohl bisher steril gebliebene männliche Pflanzen sein könnten. Glücklicher Weise haben die reichen Sammlungen aus dem Vaterland der *Caelebogyne,* welche in den Herbarien zu Kew niedergelegt sind, das Mittel zur Entscheidung der Frage gegeben. Sir W. J. Hooker machte mir auf meine Anfrage die Mittheilung, dafs sich unter den von Cunningham am Brisbane-Flusse gesammelten Exemplaren auch männliche befinden, von denen er mir Fragmente zur Untersuchung der männlichen Blüthen mittheilte. Ich werde die ausführliche Beschreibung dieser Blüthen am Schlusse folgen lassen und bemerke hier nur soviel, dafs sie in kätzchenartigen Ähren dicht beisammen stehen und

*) Radlkofer (Parthenogen. 6. Pfl. p. 6. 7) theilt hierüber aus eigener Anschauung Folgendes mit: Ich verdanke es der Güte Decaisne's selbst eine dieser Pflanzen (*Cannabis sativa*) in Augenschein haben nehmen zu können. Nichts fremdartiger als deren Aussehen! Die Pflanze war eben daran ihre Früchte zu reifen; diese reifenden Früchte aber waren noch gekrönt von den langen federigen Narben, an denen keine Spur beginnender Verwelkung zu bemerken war, zu einer Zeit noch, zu welcher der Einwirkung von Pollen ausgesetzt gewesene Fruchtknoten der gleichen Pflanze längst ihre Narben verloren haben. Dieselbe Beobachtung liefs sich an Pflanzen von *Mercurialis annua* machen, welche Thuret in Cherbourg zur Controle der Naudin'schen Versuche unter Ausschlufs von Männchen in einem abgeschlossenen Gemache gezogen hatte. Auch hier waren zur nicht geringen Vereigenthümlichung des ganzen Habitus die reichlich entwickelten Früchte, noch als sie schon nahezu ihre volle Gröfse erreicht hatten, mit den unverwelkten Narben versehen, welche mit dem anwachsenden Fruchtknoten zugleich sich noch vergröfsert hatten. — Es ist dieses Verhalten der Narben, so schliefst Radlkofer, der sicherste Beweis dafür, dafs der Abschlufs des Pollens in den Versuchen bei *Cannabis* und *Mercurialis* und in gleicher Weise bei *Caelebogyne* nicht blofs wahrscheinlich, sondern wirklich ein vollkommener war.

grofs genug sind, um, wenn sie an der weiblichen Pflanze aufträten, leicht bemerkt zu werden, dafs sie ferner normalgebildete Staubgefäfse enthalten, deren Antheren mit wohlgebildetem Pollen erfüllt sind*).

Caelebogyne ist somit unzweifelhaft eine diöcische Pflanze, die aufser der parthenogenetischen gewifs auch noch eine connubiale Fortpflanzung besitzt. In welchem Verhältnisse beide zusammen stehen und welche Bedeutung der Parthenogenese überhaupt in der Lebensökonomie unserer Pflanze zukommt, darüber läfst sich zur Zeit kaum eine Vermuthung wagen. Wenn es sich, wie die bisherige Erfahrung wahrscheinlich macht, bestätigt, dafs *Caelebogyne* ohne Befruchtung nur weibliche Individuen erzeugt, so entsteht die weitere Frage, ob die Zeugungsfähigkeit in dieser Richtung eine unbegrenzte ist, oder ob sie nach einer bestimmten Reihe von Generationen erlischt, oder, was auch denkbar ist, ob nach einer bestimmten Reihe blofs weiblicher Generationen am Ende doch wieder männliche Individuen erzeugt werden. In dem bisher an *Caelebogyne* beobachteten Verharren bei dem gleichen Geschlecht möchte vielleicht auch eine nähere Beziehung der Parthenogenese zur ungeschlechtlichen Vermehrung durch Sprofsbildung, bei welcher bekanntlich die individuellen Eigenschaften und insbesondere die des Geschlechts sich zu erhalten pflegen, gefunden werden können. Auch die bis jetzt an anderen Pflanzen, denen die Fähigkeit der Parthenogenese zukommt, gemachten Erfahrungen liefern in Beziehung auf das Verhältnifs derselben zur gewöhnlichen zweigeschlechtigen Fortpflanzung noch keine festen Anhaltspunkte. Aus Samen von *Cannabis,* die von isolirten weiblichen Pflanzen gewonnen worden waren, sah Spallanzani**) sowohl weibliche als männliche Pflanzen erwachsen; Bernhardi, der die Experimente

*) Radlkofer, der die männliche Pflanze im Hooker'schen Herbarium gesehen, sagt (Parthenogen. p. 3): „Ein Blick auf diese genügt, um in Hinsicht auf die Blüthenbaugesetze der Pflanzen die Unmöglichkeit des Vorkommens einer hermaphroditen Blüthe bei *Caelebogyne* einzusehen; um ferner einzusehen, dafs, käme der bei andern Pflanzen beobachtete Ausnahmsfall der Hervorbringung männlicher Blüthen auf weiblichen Exemplaren diöcischer Pflanzen auch bei *Caelebogyne* vor, dieſs sich unmöglich der Beobachtung entziehen könnte". Der letzteren Bemerkung stimme ich vollkommen bei, allein die Unmöglichkeit des Vorkommens hermaphroditer Blüthen kann ich nicht einsehen, zumal Gaertner solche bei *Ricinus,* dessen männliche und weibliche Blüthen im Ansehen kaum minder verschieden sind, als bei *Caelebogyne,* öfters beobachtet hat (Beiträge zur Kenntnifs der Befrucht. p. 600).

**) Expériences sur la generation p. 362.

mit dem Hanf bis zur 5ten Generation fortsetzte, erhielt bei der ersten Aussaat eine gleiche Zahl männlicher und weiblicher Exemplare, bei den folgenden zunehmend mehr männliche*); Girou erhielt dagegen bei seinem Versuche mit *Spinacia* mehr weibliche als männliche Pflanzen**); Ramisch erhielt von *Mercurialis* in der ersten und zweiten Generation männliche und weibliche Pflanzen***); die monöcische *Urtica pilulifera,* welche nach Henschel reichlich Samen trug, ungeachtet die männlichen Blüthen vor der Entfaltung abgeschnitten wurden, soll bei Fortsetzung des Versuches bis zur fünften Generation die auffallende Erscheinung gezeigt haben, dafs die Versuchspflanzen nach der Folge der Generationen immer weniger männliche Blüthen hervorbrachten, so dafs schon in der 4ten Generation das Versuchsexemplar fast ganz weiblich war†). Nicht anders verhält es sich mit den bisherigen Erfahrungen über Parthenogenese im Thierreich. Bei *Psyche Helix* v. Sieb. kommen aus den unbefruchteten Eiern blofs Weibchen, bei der Honigbiene blofs Männchen, bei *Bombyx Mori* in unbestimmten Zahlenverhältnissen Männchen und Weibchen††).

Die Beschreibung, welche J. Smith von *Caelebogyne* gegeben hat, ist in mancher Beziehung mangelhaft; die männlichen Blüthen sind bisher unbeschrieben geblieben; es konnte daher die Gattung *Caelebogyne* auch keineswegs als festgestellt betrachtet werden. Ich will diese Lücken, so weit es mir möglich ist, durch die nachfolgende Beschreibung auszufüllen suchen.

Die Anordnung der Blätter folgt einer Spirale, die nicht genau nach $\frac{2}{5}$, dagegen, wenigstens an stärkeren Haupttrieben, genau nach $\frac{3}{8}$ fortzuschreiten scheint, was bei dem Mangel der Kanten des Stengels schwer sicher zu ermitteln ist. An schwächeren Zweigen kommen öfters gegenständige Blätter vor, insbesondere sind die zwei ersten Blätter des Zweiges meist gegenständig, wobei das eine des Paares gewöhnlich kleiner ist, als das andere.

---

*) Siehe Gaertner l. c. p. 482. Die erste Aussaat ergab 10 weibliche und 10 männliche Pflanzen, die zweite 7 weibl. und 8 männl.; die dritte 7 weibl. und 12 männl.; die vierte 5 weibl. und 16 männl.; die fünfte 2 weibl. und 15 männliche.

**) Gaertner l. c. p. 473.

***) Ebendas. p. 475.

†) Ebendas. p. 463.

††) Nach v. Siebold, wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen p. 140 und an anderen Stellen.

Die Form und Consistenz der Blätter hat Ähnlichkeit mit der der gemeinen Stechpalme *(Ilex Aquifolium)*, doch ist die Zahl der harten stechenden Zähne des Blattrandes geringer, indem deren jederseits meist nicht über 3, selten 4—5 vorhanden sind. Die Nervation ist dagegen von der der Stechpalme ganz verschieden, sie ist nach der Ausdrucksweise Leop. von Buch's*) einfach randläufig, wogegen sie bei der Stechpalme bogenläufig ist**). Die Secundärnerven laufen bei *Caelebogyne,* unter einem Winkel von 70—75° vom Primärnerven abgehend, ziemlich geradlinig in die Zähne des Randes ein; einige ziemlich starke Tertiärnerven, die theils zwischen den Secundärnerven aus dem Mittelnerv entspringen, theils als Zweige von den Secundärnerven abgehen, bilden kräftige, nach aufsen gewölbte bogenartige Anastomosen, wodurch eine Ähnlichkeit mit dem Nervationstypus mancher Eichen-Arten entsteht***). Das feinere Adernetz besteht hauptsächlich aus rückläufigen Zweigchen. Sämmtliche Nerven sind nach oben und unten vorspringend.

Der Blattstiel ist sehr kurz, kaum 1‴ lang, fast stielrund, doch auf der Unterseite stärker gewölbt, als auf der oberen. Die Blattnarbe ist kaum vorragend, halbkreisförmig, nach oben sehr schwach ausgeschnitten und mit stumpfen Ecken; sie zeigt meist 8 Gefäfsbündelnarben, von denen 7 einen nach oben offenen Halbkreis bilden, eine in der Mitte über dem Halbkreis der übrigen steht.

Die Nebenblätter sind kaum länger als der Blattstiel und von diesem gänzlich getrennt, aus breiterem Grunde pfriemenförmig, aufrecht und dem Stengel anliegend, etwas dick, aber früh erhärtend und vertrocknend und in diesem Zustand selbst nach dem Abfallen der Blätter noch stehenbleibend.

Die Oberhaut des Blattes besteht aus Zellen mit geschlängelten Rändern; die der Oberfläche ist ohne Spaltöffnungen, die der Unterfläche dagegen mit zahlreichen Spaltöffnungen versehen. Die Gefäfsbündel sind auf der

---

*) Über Blattnerven und ihre Vertheilung. Monatsb. d. Akad. Jan. 1852. Weiter ausgeführt von Constantin von Ettingshausen und Alois Pokorny, wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdrucks zur graphischen Darstellung der Pflanzen mit besonderer Berücksichtung der Nervationsverhältnisse. Wien 1856.

**) Vergl. die Abbildung in L. v. Buch's Abhandlung Fig. 3.

***) Vergl. *Quercus pedunculata* bei C. v. Ettingsh. und Pokorny Taf. III. Fig. 1. Die Zahl der Tertiärnerven ist jedoch hier weit gröfser, als bei *Caelebogyne.*

Unterseite von sehr dickwandigen, langzugespitzten, oft divergirend-verzweigten Bastzellen begleitet.

Weder in den Blättern, noch in anderen Theilen der Pflanze konnte ich Milchsaft bemerken.

Von dem männlichen Blüthenstande kenne ich durch eigene Ansicht nur einige 3—4‴ lange kätzchenförmige Stücke; nach Tittelbach, der die Exemplare in Hooker's Sammlung gesehen, stehen 15—20 solcher kätzchenartiger Gebilde, einzeln oder zu zweien, an gegen 3″ langen Stielen zerstreut, wonach ich mir zwar keine ganz deutliche Vorstellung des ganzen Blüthenstandes machen kann, aber doch soviel entnehme, dafs derselbe ein zusammengesetzter ist. Die Blüthen an den mir zu Gebot stehenden Stückchen sind noch nicht vollkommen entwickelt, doch müssen sie der Entfaltung nahe sein, da die Antheren zum Theil schon wohl ausgebildeten Pollen enthalten. Die besagten Kätzchen oder Ähren, deren eines bei Fig. 1. vergröfsert dargestellt ist, zeigen zunächst breit eiförmige, fast dreieckige, etwas zugespitzte, stark gewölbte Bracteen (Fig. 6.), die sich in 5 etwas schiefen Zeilen (durch $\frac{7}{18}$ Stellung) dachziegelartig decken. Sie sind von brauner Farbe und auf dem Rücken ziemlich dicht mit weifsen Haaren besetzt, welche aus einer einzigen, beiderseits verschmälerten, in der Mitte etwas bauchigen, meist flexuosen, sehr dickwandigen Zelle gebildet sind, deren Aufsenseite mit kleinen Warzen reihenartig besetzt ist. In der Achsel der Bractee und von ihr grofsentheils bedeckt zeigt sich in dem Zustande der Entwicklung, den ich untersuchen konnte, zunächst eine sitzende Blüthenknospe von niedergedrückt-kugelförmiger, stumpf vierkantiger oder besser vierhöckeriger Gestalt (Fig. 3—5) und zwar so, dafs von den abgerundeten Ecken oder Höckern 2 nach oben (gegen die Achse) und 2 nach unten (gegen das Tragblatt) gerichtet sind. Entfernt man die Blüthenknospe, so kommen 2 Vorblätter (Bracteolae) zum Vorschein, welche rechts und links von der Blüthe stehen und bei dem Abnehmen (also wohl auch natürlichen Abfallen) der Blüthe stehen bleiben. Sie sind um $\frac{2}{3}$ kleiner, als das Tragblatt, sonst von ähnlicher Bildung. In den Achseln jedes dieser beiden Vorblätter steht nun wieder eine Blüthenknospe, die aber in der Entwicklung weit hinter der primanen Blüthe zurück ist. Diese secundanen Blüthen sind selbst wieder am Grunde mit 2 kleinen Vorblättern versehen, von denen das nach unten liegende abermals eine Blüthe (eine tertiane) in der Achsel hat. Ein Blick auf

Fig. 2. wird diese Verhältnisse anschaulich machen. Es ist somit das männliche Kätzchen der *Caelebogyne* keine einfache Ähre, sondern eine Ähre, deren Seitentheile sich durch wiederholte Blüthenbildung aus den Achseln der Vorblätter zu einem Glomerulus (d. i. einer Cyma mit sitzenden Blüthen und zwar noch bestimmter einem Dichasium, das im 2ten Grade der Verzweigung in ein Monochasium übergeht) entwickelt. Aus der ungleichzeitigen Entwicklung der Blüthen dieser kleinen Knäuel, deren secundane und tertiane Blüthen zur Zeit der Entwicklung der primanen noch völlig versteckt sind, in Verbindung mit der oben erwähnten Zusammensetzung des ganzen Blüthenstandes, dessen einzelne Kätzchen ohne Zweifel gleichfalls eine ungleichzeitige Entwicklung besitzen, so wie endlich der allmählig aufsteigenden Entwicklung der Primanblüthen innerhalb der Kätzchen selbst, läfst sich folgern, dafs die Blüthezeit der männlichen *Caelebogyne* nicht, wie bei den Kätzchen unserer Amentaceen, eine schnell vorübergehende sein kann, sondern dafs sie vielmehr auf eine längere Dauer berechnet sein mufs, was vollkommen im Einklang steht mit der schon oben erwähnten, auf mehrere Monate sich ausdehnenden Entwicklungszeit der weiblichen Blüthen.

Die gröfsten männlichen Blüthenknospen, welche ich sah, hatten etwas über $\frac{1}{2}'''$ Durchmesser; sie zeigen auf der Oberseite ein liegendes Kreuz (Fig. 3.), durch die Commissuren von 4 klappig aneinanderliegenden und fest aneinanderhaltenden Kelchlappen gebildet. Ohne Zweifel schlagen sich diese 4 Lappen zur Zeit der völligen Entfaltung der männlichen Blüthen auseinander, so dafs der Kelch alsdann als ein viertheiliger oder tief vierlappiger erscheinen mufs. Als sehr seltene Ausnahme fand ich auch fünfeckige Knospen (fünflappige Kelche), bei welchen das unpaare Eck nach oben (der unpaare Kelchlappen somit nach unten) lag. Im Inneren der normalen (viereckigen) Knospen fand ich 8, zuweilen auch nur 6, Staubblätter (Fig. 7—9) mit sehr kurzem (später sich wahrscheinlich verlängerndem) Filament, das mit der Innenseite des Connectivs articulirt verbunden ist. Der Staubbeutel ist länglich, aus 2 oben und unten sich berührenden, in der Mitte durch das Connectiv etwas gesonderten Hälften bestehend, auf der Aufsenseite stärker gewölbt, auf welcher Seite sich auch die zum Aufspringen bestimmten Längsfurchen befinden (Fig. 7. 8.). Öfters fand ich an einem Theil der Staubgefäfse die Beutel unvollkommen (einseitig) ausgebildet, indem nur eines der 2 Fächer sich entwickelt hatte. Die Länge der Antheren

betrug nicht ganz 1 mm; im Innern derselben fand ich ausgebildeten Pollen aus kugeligen oder gerundet dreieckigen Körnern bestehend von ungefähr $\frac{1}{40}$ mm. Durchmesser mit glatter, kaum merklich punktirter Haut und 3 undeutlich sichtbaren Tüpfeln (Fig. 10.). Ich verglich damit den Pollen von *Mercurialis annua,* der in Gröfse und Gestalt von dem der *Caelebogyne* kaum unterscheidbar ist.

Der weibliche Blüthenstand ist einfacher und armblüthiger, als der männliche. Mehrere an der Spitze der Zweige und Zweigchen beisammenstehende weibliche Blüthen bilden genau genommen wenigblüthige, (selten über 5blüthige), ziemlich lockere Ähren, die mit einer Gipfelblüthe versehen sind, welche sich früher als die Seitenblüthen ausbildet, von welchen letzteren selbst wieder die obern den untern nur langsam nachfolgen. Die unterste Seitenblüthe hat als Deckblatt zuweilen noch ein kleines verkümmertes Laubblättchen mit zwei Nebenblättern, häufiger ein Deckblatt, das aus 2 getrennten Nebenblättern besteht, zwischen denen das Mittelblatt fehlt. Die oberen Seitenblüthen stehen in den Achseln einfacher, eilanzetförmiger Bracteen, welche kürzer als die Blüthe sind. Zwischen den obersten Seitenblüthen und der Gipfelblüthe stehen meist noch zwei sterile, den Bracteen ähnliche Hochblätter. Die Seitenblüthen sind sitzend und an der Basis noch mit 2 kleinen seitlichen Vorblättern (Bracteolen) versehen, welche kürzer sind als das Deckblatt und der Kelch, und besonders deutlich erscheinen, wenn man die Blüthe ausbricht. Sie sind dreieckig-eiförmig, etwas zugespitzt und fleischig, an den Spitzen früh abdürrend und braun werdend, ebenso wie das Deckblatt auf dem Rücken etwas behaart, die Haare (so wie auch die des Kelches und Fruchtknotens) denen der Deckblätter der männlichen Pflanze ähnlich gebildet.

Der Kelch ist tief fünftheilig, sehr selten nur viertheilig, der schüsselförmige Grund desselben fleischig und grün, die Lappen den Bracteen ähnlich, persistent, besonders gegen die Spitze bräunlich, auf dem Rücken kurz behaart, unter sich fast gleichlang, aber ungleich breit, theils breiter eiförmig, theils schmäler eilanzetförmig, etwas zugespitzt, aufrecht, dem Fruchtknoten anliegend und ihm an Länge fast gleichkommend. Von den 5 Theilen des Kelches der Seitenblüthen stehen 2 nach oben (hinten), das unpaare nach unten (vorn); sie zeigen eine schwache quincunciale Deckung, nach welcher die 2 oberen sich als das erste und dritte, das untere als das

zweite erweist. Am Grunde des Kelches und zwar genau an der Stelle, wo die Lappen beginnen, stehen die bereits oben beschriebenen Drüsen*), deren Zahl sehr veränderlich ist, jedoch 5 nicht übersteigt. Sie finden sich am vollständigsten an der Gipfelblüthe, die deren gewöhnlich 4 — 5 besitzt, die Seitenblüthen haben weniger, oft nur eine einzige, ja den obersten Seitenblüthen fehlen sie nicht selten ganz. Wenn die volle Zahl vorhanden ist, wechseln sie anscheinend mit den Kelchlappen ab; eine genauere Untersuchung hat mich jedoch zur Überzeugung gebracht, dafs sie eigentlich den Rändern der äufseren Kelchblätter angehören und zwar so, dafs das erste und zweite Kelchblatt beiderseits eine Drüse tragen, das dritte Kelchblatt dagegen nur Eine (meist schwächere) besitzt, welche, wenn die Zahl der Drüsen vermindert erscheint, die zunächst fehlende ist**). An den Bracteen erscheint die Drüsenbildung nur selten; wenn sie auftritt, so finden sich meist 2 Drüsen seitlich an der Basis derselben. So fand ich es namentlich an den obersten (sterilen) Bracteen, welche der Gipfelblüthe vorhergehen.

Die Fruchtknospe (das Pistill) ist dreizählig, das unpaare Fruchtblatt in der Richtung des zweiten Kelchblattes, somit median nach vorn gerichtet. Der Fruchtknoten ist rundlich, stumpf dreikantig, wie der Kelch locker mit kurzen weifslichen Härchen besetzt, dreifächerig, jedes Fach mit einem einzigen hängenden und gegenläufigen Samenknöspchen (Eichen) ausgefüllt, dessen Beschaffenheit bereits oben erläutert wurde. Die Narbe ist sitzend, aus drei breiten, am Grunde verbundenen, an der Spitze etwas ausgerandeten Lappen gebildet, welche platt angedrückt den Fruchtknoten überwölben und die Spitzen der Kelchblätter berühren. Als sehr seltene Ausnahme sah ich in vierzähligen Kelchen zweifächerige Fruchtknoten mit zweilappigen Narben. Die Farbe der Narbe ist schmutzig purpurroth, die Oberfläche aus rundlichen oder stumpfkegelförmigen, papillenartig vorragenden Zellen gebildet, welche einen purpurröthlichen Saft enthalten. Während des Anschwellens des Fruchtknotens erheben sich die Lappen der Narbe etwas

*) J. Smith (l. c. p. 510) schreibt den weiblichen Blüthen einen kurzen, dicken Blüthenstiel zu, an welchem sich die Drüsen befinden sollen; allein ein solcher Stiel ist von der Kelchbasis kaum zu unterscheiden und die Drüsen gehören ganz unzweifelhaft dem Kelche selbst an.

**) Die Stellung der Drüsen von *Caelebogyne* erinnert an die Vertheilung der Anhänge am Kelche der Rosen.

weniges und werden horizontal abstehend, wobei sie, ohne abzusterben, eine schmutzigere, bleichere, braungelbliche Farbe annehmen.

Die Frucht gleicht im Wesentlichen der Frucht einer *Euphorbia* und ist beinahe so grofs als die der *E. Lathyris*, nämlich 6—7 mm. dick und ebenso hoch. Sie ist deutlich dreiknöpfig, die Fächer auf dem Rücken gerundet, die Commissuren, die im unreifen Zustande fast flach waren, ziemlich stark vertieft. Die Oberfläche ist durch unregelmäfsige netzartige Erhabenheiten etwas rauh, die Farbe olivengrün bis olivenbraun. Mit der Lupe unterscheidet man noch die weifsen Härchen des Fruchtknotens, nur weiter auseinandergerückt und dadurch weniger bemerkbar. Das Aufspringen geschieht elastisch, wobei zuerst durch Theilung der Scheidewände 3 Klappen entstehen, die durch mediane Theilung von oben nach unten abermals in je zwei Stücke zerfallen, wodurch erst der Same seine Freiheit erhält. Zugleich löst sich das grüne, dünnere Exocarpium von dem weifslichen, dickeren, härteren und holzigen Endocarpium leicht ab. Wie bei anderen Euphorbiaceen bleibt beim Abspringen der Klappen ein dreiflügeliges Säulchen stehen, das unterhalb der Spitze der Klappen sich etwas dachartig ausbreitet und unter diesem Dach am obern Ende zwischen den Flügeln je eine Ansatzstelle der Samen zeigt. Es wird von 3 Gefäfsbündeln durchlaufen, welche den 3 Flügeln entsprechen.

Die reifen Samen, je einer in jedem Fache, sind fast kugelig, von sehr licht gelbbräunlicher Farbe und grob-netzartiger, unebener Oberfläche. Die Raphe ist deutlich, aber nicht vorspringend; die Chalaza, welche im unreifen Zustande fleischig und fast kegelartig vorspringend ist, ist am völlig reifen Samen eingefallen und vertieft; die Micropylargegend neben und über dem wenig bemerkbaren Nabel ist am unreifen Samen gleichfalls fleischig und wulstig vorragend, beim reifen Samen aber eingetrocknet und schwach vertieft, mit einer kleinen Erhebung in der Mitte. Eine abgesonderte Carucula ist nicht vorhanden.

Die Samenhäute sind dreifach. Die äufserste (aus dem äufseren Integument gebildete) ist dünn und fast farblos und besteht aus ungefähr 4 Lagen plattgedrückter, grofser, unregelmäfsig eckiger, ziemlich dünnwandiger Zellen von $\frac{1}{30}$—$\frac{1}{15}$ mm. Durchmesser; die zweite Haut ist braungelb, hart und krustenartig, sie besteht aus einer einzigen Lage zur Oberfläche des Samens senkrecht gestellter, äufserst dickwandiger Zellen von ungefähr $\frac{1}{15}$ mm. Länge und $\frac{1}{60}$ mm.

Dicke; sie zeigen im Querschnitt eine sechseckige Form, sehr feste Verbindung, ein sehr kleines Lumen und zahlreiche strahlig geordnete Porenkanälchen. Diese zweite Haut, welche aus der äufsersten Zellenlage des zweiten Integuments entsteht, ist es, welche dem Samen seine Festigkeit und Härte giebt; somit die eigentliche Testa des Samens bildet. Roeper bezeichnet sie bei *Euphorbia* als Integumentum seminis exterius, während er die äufsere Haut als Arillus bezeichnet*). Die dritte, innerste Samenhaut ist die dickste; sie ist von weicher, schwammiger Beschaffenheit, weifslicher Farbe und besteht aus 8—10 unordentlichen Lagen grofser, gerundeter, dünnwandiger Zellen von etwa $\frac{1}{15}^{mm.}$ radialem und $\frac{1}{10}^{mm.}$ tangentialem Durchmesser. Der weifse, fleischig-ölige Eiweifskörper besteht aus kleineren, dünnwandigen Zellen von ungefähr $\frac{1}{30}^{mm.}$ Durchmesser. Den Embryon fand ich in verschiedenen Samen von verschiedener Gröfse, wo er am gröfsten war doch im Verhältnifs zum Eiweifskörper ziemlich klein, mit 2 flachen Cotyledonen versehen, die ich mit der Fläche gegen die Raphe gerichtet fand (accumbent), was jedoch wahrscheinlich, ebenso wie bei *Euphorbia*, nicht constant ist**).

In Beziehung auf Systematik ergiebt sich aus diesen Untersuchungen, dafs *Caelebogyne* in der That von den übrigen bekannten Gattungen der Euphorbiaceen verschieden ist und der Tribus *Hippomaneae* eingereiht werden mufs, wie diefs schon von Smith durch Hinweisung auf die Verwandtschaft mit *Sapium* angedeutet und von Endlicher angenommen wurde***).

Die Mehrzahl der Gattungen, welche der Gruppe der *Hippomaneae* angehören, haben eine monöcische Vertheilung der Blüthen; die wenigen diöcischen Gattungen *Excoecaria* L., *Commia* Lour. und *Pachystemon* Blum. zeigen in den übrigen Charakteren mit *Caelebogyne* keine besondere Ähnlichkeit. Die Gattung *Styloceras* A. d. Juss. enthält monöcische und diöcische Arten, weicht aber durch kelchlose männliche Blüthen und andere Merkmale gänzlich von *Caelebogyne* ab. *Sennefeldera* Mart. und *Adenogyne* Kl. stimmen in der Zahl der Staubgefäfse mit *Caelebogyne* überein, erstere Gattung weicht aber unter Anderem durch einen schlüsselförmigen, undeutlich vierzahnigen, letztere durch einen zweiblätterigen Kelch der

*) Vergl. Roeper, enumer. Euphorb. (1824) p. 50.

**) Roeper l. c. p. 51.

***) Gen. plant. Supplem. II. (1842) p. 88.

männlichen Blüthe ab. *Sapium* Jacq. ist, abgesehen von der monöcischen Vertheilung der Blüthen, durch den zweispaltigen Kelch der männlichen Blüthen, welche nur 2 am Grunde verwachsene Staubgefäfse enthalten, so wie durch den dreizähnigen Kelch der weiblichen Blüthe und die durch einen kurzen Griffel getragene dreitheilige Narbe verschieden; die von *Sapium* wenig verschiedene Gattung *Stillingia* Gard. durch 3—4 zähnige männliche Kelche und, aufser den anderen bei *Sapium* erwähnten Unterschieden, noch durch gestielte männliche und weibliche Blüthen. Die Gattung *Caelebogyne* kann demnach in folgender Weise characterisirt werden:

CAELEBOGYNE.

J. Smith in Linn. Trans. XVIII. (1841) p. 509. t. 36. Endl. gen. plant. Suppl. II. (1842) p. 88.

Planta dioica. Inflorescentia mascula composita e spicis amentiformibus. Bracteae imbricatae, glomerulos paucifloros occultantes. Flores masculi sessiles. Calyx depresso-globosus, subquadratus, demum apertus, quadrifidus. Stamina 8, filamentis liberis, antheris oblongis bilocularibus extrorsis. Spicae femineae pauciflorae cum flore terminali. Flores feminei in axillis bractearum solitarii, sessiles, bibracteolati. Calyx quinquepartitus (rarius quadripartitus), erectus, basi extus glandulis globoso-disciformibus 1—5 munitus. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Stigma magnum, carnosum, profunde trilobum, lobis expansis integris subemarginatis. Capsula tricocca; elastice dehiscens, coccis bivalvibus monospermis. Semen ecarunculatum.

Frutex humilis, aridus, non lactescens, ramis divaricatis, foliis duris, sempervirentibus, Ilicis more spinoso dentatis.

Species unica: *C. ilicifolia* J. Smith e Nova Hollandia occidentali.

Der merkwürdigen Fortpflanzungsgeschichte der *Caelebogyne* stelle ich einen anderen Fall zur Seite, der zu beweisen scheint, dafs die Parthenogenese auch im Gebiete der Cryptogamen eine Rolle spielt. Ich habe bei meinen seit einer langen Reihe von Jahren ununterbrochen fortgesetzten

Untersuchungen über Characeen an *Chara crinita* Erfahrungen gemacht, die mir ohne Annahme der Parthenogenese nicht erklärlich scheinen.

Wenn auch der Befruchtungsvorgang noch nicht direct beobachtet ist, so ist doch die Existenz geschlechtlich differenzirter Fortpflanzungsorgane bei den Characeen aufser Zweifel, ja die Characeen gehören zu denjenigen cryptogamischen Gewächsen, bei welchen die beweglichen Spermatozoidien am frühsten gesehen, wenn auch nicht sogleich als solche erkannt wurden*). Die Hülle, welche die reife Spore der Characeen fest umschliefst, ist in der Jugend geöffnet, so dafs ein Eindringen der Samenfäden bis zur Grundlage der künftigen Spore leicht möglich ist**). Eine häufige, besonders bei den in späterer Jahreszeit sich noch bildenden Sporangien eintretende Degeneration, welche auf mangelhafter Ausbildung der die Spore umgebenden harten schützenden Schale beruht und den Sporangien ein bleiches, im trockenen Zustande oft kreideweifses Aussehen giebt, und ohne Zweifel zugleich Unfruchtbarkeit im Gefolge hat, macht es wahrscheinlich, dafs die Befruchtung zur normalen Ausbildung der Spore und des Sporangiums in der That erforderlich ist.

Die zweierlei Fructificationsorgane, Sporangien und Antheridien, wurden ohne Ausnahme bei allen Characeen, welche hinreichend untersucht werden konnten, gefunden, bald auf derselben Pflanze vereinigt***), bei den die Mehrzahl bildenden monöcischen Arten, bald auf getrennten Pflanzen, bei den minder zahlreichen diöcischen Arten†). Bei letzteren

---

*) Vergl. Bischoff, cryptog. Gewächse (1828) p. 13. Allerdings schon viel früher wurden die beweglichen Samenfäden der Lebermoose entdeckt, die Schmidel in seinen Icones plantarum von *Jungermannia pusilla* schon im Jahr 1747 beschrieb.

**) Die Frage, welche Zelle befruchtet wird, habe ich in meiner Abhandlung über die Saftströme der Characeen (Monatsber. vom Januar 1853 p. 73) besprochen.

***) Gewöhnlich stehen Sporangien und Antheridien in unmittelbarer Nähe, entweder so, dafs das Sporangium gerade über dem Antheridium steht (*Chara*), oder unter dem Antheridium (*Nitella*). Bei *Lychnothamnus* stehen 1—2 Antheridien neben dem Sporangium; bei *Tolypella* meist zahlreiche Sporangien im Umkreis eines Antheridiums. Nur selten finden sich Sporangien und Antheridien zwar auf derselben Pflanze, aber unter sich getrennt, verschiedenen Gelenken des Blattes zugetheilt, wie dies bei der italienischen *Ch. Rabenhorstii*, der americanischen *Ch. sejuncta* und dem neuholländischen *Lychnothamnus macropogon* der Fall ist.

†) Wenn man einige ausgezeichnetere Varietäten oder Subspecies als Arten mitzählt, beträgt die Zahl der europäischen Arten 53, unter welchen sich 11 diöcische befinden, welche in nachstehender Weise in die 4 Gattungen oder Untergattungen vertheilt sind:

finden sich in der Regel männliche und weibliche Pflanzen nachbarlich beisammen, wie ich dieſs namentlich bei *Nitella syncarpa, capitata, opaca* und bei *Chara aspera* unzähligemal und in den verschiedensten Gegenden beobachtet habe. Bei den 3 erstgenannten scheinen die weiblichen Exemplare etwas zahlreicher zu sein, als die männlichen*); bei *Ch. aspera* dagegen schien mir eher das umgekehrte Verhältniſs stattzufinden. Von *Chara ceratophylla* (*latifolia* Willd.) glaubte Hr. Bauer, daſs im Tegelsee bei Berlin nur männliche Exemplare vorkämen, allein die genauere Untersuchung der von ihm selbst am angegebenen Orte gesammelten Exemplare lieſs mich unter denselben, wenn auch in geringerer Zahl, auch weibliche erkennen. An anderen Localitäten, wie namentlich in den gröſseren Schweizer Seen, in den Salzsümpfen Thüringens, in der Ostsee und den benachbarten brakischen Gewässern wachsen allenthalben die beiden Geschlechter beisammen. Von *Chara stelligera* waren lange Zeit nur männliche Exemplare bekannt, allein es war diese meist in bedeutender Tiefe von Landseen wachsende und dadurch schwer zu erlangende Art überhaupt früher nur spärlich fructificirend gefunden worden; im Parsteiner See bei Angermünde, wo der verstorbene Apotheker Hertzsch ein reichlicheres Vorkommen derselben entdeckt hat, finden sich auch die beiden Geschlechter gesellig beieinander.

Von diesem Gesetze des Gleichgewichts in der Hervorbringung der beiden Geschlechter macht *Chara crinita* eine seltsame Ausnahme, deren Erörterung ich Einiges über Vorkommen und Verbreitung dieser Art, so wie über die Geschichte unserer Kenntniſs derselben vorausschicken will.

Monöcische Arten:	*Nitella*	12,	*Tolypella*	4,	*Lychnothamnus*	5,	*Chara*	21,	Summa	42.
Diöcische Arten:	„	3,	„	0,	„	0,	„	8,	„	11.
Zusammen:	„	15,	„	4,	„	5,	„	29,	„	53.

In Australien ist umgekehrt das Verhältniſs der diöcischen Arten überwiegend, indem sich unter 33 mir daher bekannten Arten 16 diöcische und 13 monöcische befinden, während bei den 4 übrigen Arten die Vertheilung der Geschlechter noch zweifelhaft ist.

*) Dieſs wird nicht befremden, wenn man die groſse Zahl der Spermatozoidien erwägt, welche von den männlichen Pflanzen erzeugt werden. Die Zahl der Antheridien ist zwar an den männlichen Exemplaren der genannten Nitellen etwas kleiner, als die Zahl der Sporangien an den weiblichen Exemplaren, da jedes Blatt der männlichen Pflanze nur 1 Antheridium trägt, während bei der weiblichen Pflanze an einem Blatte häufig 2—3 Sporangien gebildet werden; dagegen enthält jedes Sporangium nur Eine Spore, während ein einziges Antheridium über 30,000 Spermatozoidien enthält.

Chara crinita wurde unter diesem Namen von Wallroth in dem Annus botan. 1815. p. 190 aufgestellt und beschrieben und auf Taf. III abgebildet. Er hatte die Pflanze in etwas salzigem Wasser der Umgegend des Mannsfelder Salzsees gefunden und bezeichnet die Localität genauer: In stagno Kölmensi uberrime; passim quoque ad Wansleben. Der erstgenannte Teich ist jetzt ausgetrocknet, dagegen in den Salzsümpfen bei Wansleben und an anderen Stellen der Umgegend ist die Pflanze jetzt noch reichlich zu finden.

Wallroth citirt zu seiner *Ch. crinita* Plukenet's: Hippuris muscosa sub aqua repens. Die in der Phytogr. t. 193. f. 6 gegebene Abbildung stellt eine in Irland von Sherard gefundene Pflanze vor und kann wohl zu *Ch. crinita* gehören, da diese in der That in Irland vorkommt.

Fraglich bringt Wallroth zu seiner Art auch *Chara canescens,* welche Loiseleur 5 Jahre früher in seiner Notice sur les plantes à ajouter à la Flore de France p. 139 nach Exemplaren, welche Robert bei Toulon gesammelt, aufstellte. Nach der Untersuchung von Originalexemplaren in den Herbarien von Desvaux und Decandolle ist *Ch. canescens* allerdings dieselbe Art mit *Ch. crinita,* allein der Name *canescens,* zu welchem Loiseleur dadurch veranlafst wurde, dafs er blofs vertrocknete und von der Sonne ausgebleichte Exemplare vor sich hatte, wie diefs von Decand. in der Fl. de France Tom. V. p. 246 richtig bemerkt wird, ist für diese Art, die sich vor anderen gerade durch die schön grüne und nicht graue Farbe auszeichnet, so wenig passend, dafs seine Beibehaltung nur von denen befürwortet werden kann, welche das Gesetz der Priorität soweit ausdehnen, dafs sie auch entschieden auf Irrthum beruhenden Namen ein Recht zu bestehen zuschreiben.

Älter als diese beiden Benennungen ist wahrscheinlich der Name *Chara horridula,* welchen Detharding dieser Art, die er ungefähr ums Jahr 1809 in der Gegend von Warnemünde entdeckte, beigelegt hatte, der aber nicht zur Geltung kam, da Detharding seine Entdeckung nicht öffentlich bekannt machte, sondern blofs in einem Herbarium vivum Rostochio-Megapolitanum, das sich noch wohlerhalten im Besitze der Rostocker Universität befindet, niederlegte, und durch Exemplare, die er seinen botanischen Freunden mittheilte, privatim verbreitete.

Einige Autoren haben geglaubt *Ch. horridula* Deth. von *Ch. crinita* specifisch unterscheiden zu müssen, so namentlich Rabenhorst

im zweiten Bande von Deutschlands Cryptogamenflora S. 198, indem er der ächten *Ch. crinata* einen lockeren Wuchs, walzenförmig verlängerte Sporangien und etwa doppelt so lange Bracteen, dagegen der *Ch. horridula* einen gedrungenen Wuchs, kürzere eiförmige Sporangien und Bracteen von ungefähr gleicher Länge zuschrieb. Allein diese Verschiedenheit, welche mich früher veranlafste eine varietas leptosperma und pachysperma von *Chara crinita* zu unterscheiden (Flora 1835) sind so wenig beständig, dafs sie kaum zur Unterscheidung wirklicher Varietäten ausreichen. Dethardiug selbst hat beide Formen gekannt und unter seiner *Ch. horridula* begriffen, wie das Herbarium Rostochio-Megap. beweist, in welchem gerade die grofse lockere Form in prachtvollen fufslangen Exemplaren enthalten ist.

Wallman ist in seiner vor 3 Jahren erschienenen Monographie der Characeen p. 92 in denselben Fehler verfallen, indem er die gedrungene Form mit kürzeren Sporangien unter dem Namen *Chara condensata* gleichfalls als besondere Art beschreibt.

Eine gedrungene Form mit schwärzlichem Überzug aus dem Dassower See in Mecklenburg hat Nolte unter dem Namen *Ch. nigricans* vertheilt; ähnliche schwarzgefärbte Exemplare hat Münter auch im Jasmunder Bodden der Insel Rügen gesammelt. Eine Form mit sehr dichten Quirlen und weifsgelbem Kalküberzug, welche Ph. Thomas bei Perpignan gesammelt, hat Ziz im Herbarium als *Ch. microcarpa* bezeichnet. Eine weichere, sehr durchsichtige, mit kürzeren Stacheln und verlängerten kahlen Endgliedern der Blätter (wie sie sonst nur den ersten Quirlen junger Pflanzen zukommen) wurde von Fries irrig für *Ch. papulosa* (Wallroth) gehalten (Novit. Fl. Suec. Mant. II. 1839). Hartman hat dieselbe Form in der 4ten Ausgabe seiner Skandinavischen Flora (1843 p. 357) unter dem Namen *Ch. muricata* beschrieben, während Wallman in seiner Monographie sie als *Ch. condensata β. subflexilis* aufführt. Die allerkleinste, oft nur ½ Zoll hohe Form von *Ch. crinita* ist nicht selten in den Herbarien mit *Ch. pusilla* Floerke verwechselt worden, deren authentische Exemplare jedoch einer analogen Zwergform von *Ch. aspera* angehören.

Wie es so oft geschieht, dafs inländische Arten, wenn sie uns aus entfernten Weltgegenden zukommen, für besondere Arten gehalten werden, so ist es auch bei *Ch crinita* mehrfach geschehen. Eine locker bestachelte Form aus dem Caspischen Meer erhielt von Lessing (Novit. Fl. Ross. in der

Linnaea IX. 1834 p. 213) den Namen *Ch. Karelini,* wurde aber von Ruprecht (Symb. ad hist. pl. Ross. 1846 p. 86) mit Recht zu *Ch. crinita* gezogen. Eine langstengelige, aber kurzblätterige, etwas mit Kalk belegte Form, welche W. Schimper bei El Tor in Arabien gefunden, wurde von Hering in seiner Sammlung *Ch. erythraea* genannt, vom Würtembergischen Reiseverein dagegen richtig als *Ch. crinita* ausgegeben. Wallman (p. 94) führt sie als *Ch. condensata* γ. *erythrella* auf. Eine gedrungene, in sehr dichten Rasen wachsende und weifslich incrustirte Form der *Ch. crinita* von Cabul kommt in Griffith's posth. papers zweimal vor, das einemal als *Ch. dioica* ς. *confervoides* (vol. II. Itin. notes 1848. p. 356), das andremal als *Ch. sphagnoides* (vol. II. p. 278. t. 63).

Chara crinita ist von allen anderen Arten, welche eine Berindung des Stengels und der Blätter besitzen, in sehr auffallender Weise verschieden, indem die Zahl der Rindenzellen, oder vielmehr der Reihen derselben, am Stengel der Zahl der Blätter des Quirls, an den Blättern der Zahl der quirlständigen Secundärblättchen (gewöhnlich Bracteen genannt) gleich kommt, während sie bei allen übrigen das doppelte oder dreifache beträgt. Es ist daher als ein Mifsgriff zu betrachten, dafs manche Autoren *Ch. crinita* mit *Ch. hispida* vereinigt haben (*Ch. hispida* β. *crinita* Wahlenberg Fl. Suec. II. p. 692; Meyer Chl. Hanov. p. 663). Nach Wallman gehört auch *Ch. hispida var. microphylla* Schumacher Fl. Sael. p. 260 zu *Ch. crinita,* und Mackay's *Ch. hispida* β. *gracilis* (Flor. Hibern. 1836 p. 354) könnte wenigstens zum Theil hieher gehören.

Die geographische Verbreitung der *Chara crinita* ist minder ausgedehnt, als diejenige vieler anderer Arten; sie beschränkt sich auf Europa, Mittelasien und Nordafrika, wo sie ungefähr 35 Breitegrade und 120 Längegrade einnimmt. Sie liebt salziges Wasser und findet sich daher vorzugsweise in der Meeresnähe und in Gegenden, welche Salzboden oder Salzquellen besitzen. Aus den Umgebungen des Mittelmeers fehlt sie bis jetzt von den Küsten Spaniens und den Balearen, dagegen ist sie an der ganzen Mittelmeerküste Frankreichs nachgewiesen: In dem Depart. der östlichen Pyrenäen bei Perpignan (Ph. Thomas); im Herault-Dep. in der Umgegend von Montpellier (zwischen Balestras und Maguelonne: Decandolle; Cette in Gesellschaft von *Ch. galioides:* Salzmann, W. Schimper; bei Agde, Mireval und Frontignan, wo sie in Gesellschaft

von *Lychnothamnus alopecuroides* vorkommt: Dr. Wunderly); im Gard-Dep. bei Aigues Mortes (Dunal); im Dep. Vaucluse bei Avignon (herb. Grenier) und noch weiter landeinwärts in einem Salzsumpfe bei Courteison, unweit Orange (Requien); im Dep. der Rhonemündungen bei St. Maries und auf der Insel Camargue (Petit); im Var-Dep. bei Toulon (Robert) und Hyères (Perreymond). Auf Corsica, namentlich bei Calui und Bonifacio (Soleirol, Pouzols, Requien). Von der Küste des Busens von Genua und der Insel Sardinien habe ich sie noch nicht gesehen. Aus Italien kenne ich *Ch. crinita* von mehreren Fundorten, ob sie gleich in Bertoloni's Flora italica nicht zugeführt wird. Bei Pisa (eine kleine Form, mit *Nitella hyalina:* Schouw); in der Gegend von Neapel (bei Ascoli: Orsini; im Averner See bei Pozzuoli: von Martens); auf der adriatischen Seite in den Lagunen bei San Cataldo in der Terra di Otranto mit *Ch. galioides* (Rabenhorst). Von den Küsten Dalmatiens, Albaniens, Griechenlands und der Türkei fehlt sie bis jetzt, ist aber gefunden am Meerbusen von Suez, bei El Tor in Arabien in einem Salzbach (W. Schimper) und in Algerien, in der Provinz Bona mit *Lychnothamnus alopecuroides* (Dr. Guyon).

Nach der Seite des Atlantischen Meeres scheint sie nur wenige Fundorte zu haben. Von den Westküsten Frankreichs habe ich sie in den reichen Sammlungen von J. Gay, Lenormand, de Brebisson und anderer französischer Botaniker nicht gesehen, dagegen sah ich sie in der Sammlung des Professor Godet in Neuchatel mit der Bezeichnung Cherbourg (La Chapelle), kann mich jedoch der Exemplare nicht mehr ganz genau erinnern, so dafs dieses Vorkommen wohl noch der Bestätigung bedarf. Im Süd-Westen Englands wurde *Ch. crinita* nach Babington's Angabe bei Falmouth in Cornwall von Garnons entdeckt; aus Irland sah ich Exemplare einer sehr schlaffen Form von D. Moore gesammelt in Hooker's Herbarium. An der Holländischen Küste wurde sie von Lac bei Amsterdam gefunden, von wo mir Exemplare durch die Güte des Hrn. de Vriese zur Ansicht mitgetheilt wurden.

An der Nordseeküste von Deutschland ist ihr Vorkommen zweifelhaft; in der Chloris Hanoverana werden von Meyer als Fundorte Emden, Carolinensiel und die Insel Borkum angeführt, allein es sind mir bis jetzt keine Exemplare aus diesen Gegenden zu Gesicht gekommen, wie auch nicht

von der Westseite Dänemarks; dagegen hat Schübeler in Christiania *Ch. crinita* in mehreren Formen auf den Hvalörne-Inseln an der Küste Norwegens (in der Bucht zwischen Schweden und Norwegen) in Gesellschaft von *Lychnothamnus Wallrothii* gefunden.

Auf der Südseite Dänemarks wird sie wahrscheinlich mit der Annäherung an die Ostsee häufiger; sie ist bekannt auf der Insel Fünen bei Hofmansgave (Hofman, Lyngbye), auf Seeland bei Koppenhagen (Lange); ferner findet sie sich an der Ostküste von Schleswig und Holstein (an mehreren Stellen: C. Müller), im Herzogthum Lauenburg (im Plötschensee bei Ratzeburg: Hübener), in Meklenburg im See bei Dassow (Nolte), bei Warnemünde (Detharding), in Pommern in der Gegend von Stralsund und Greifswalde, namentlich auf der Halbinsel Dars, der Insel Zingst, im Wamper Wiek an der Halbinsel Drigg und in verschiedenen Buchten der Insel Rügen in reichlicher Menge und häufig in Gesellschaft von *Ch. aspera, Ch. baltica* und zuweilen *Tolypella nidifica* (Laurer, Münter, Marsson etc.). Weiter östlich findet sie sich am Haff, z. B. auf der Insel Usedom (bei Heringsdorf: Seehaus), ferner an den Küsten Preufsens bei Danzig (Klinsmann). Von den Küsten Curlands und Lieflands habe ich sie nicht gesehen, in Esthland wird sie bei Rewal angegeben (Bär nach Ruprecht). An der gegenüberliegenden Küste des Finnischen Meerbusens findet sie sich bei Helsingförs in Finnland (Nylander), welches der nördlichste unter allen bis jetzt bekannten Fundorten ist. In Schweden beschränkt sich das Vorkommen auf die Ostküste der südlichen Provinzen Ostgothland, Kalmar, Bleking und Schonen, nebst den Inseln Gottland und Öland (Wallman, Fries); weder auf der Westseite Schwedens, noch weiter nördlich im Bottnischen Busen ist sie gefunden worden.

Im Inneren Europa's, vom Meere entfernt, sind die Localitäten, an welchen *Ch. crinita* beobachtet wurde, sehr vereinzelt. In Frankreich, in einem warmen und salzigen Mineralwasser bei St. Nectaire im Dep. Puy de Dome ist sie von Lecoq und Lamotte gefunden worden. In Deutschland in der Umgebung des Mannsfelder Salzsees unweit Halle, wo sie seit Wallroth's Entdeckung von vielen Botanikern aufgesucht und beobachtet worden ist. Nach Sprengel's Flor. Hal. und Schwabe's Fl. Anhalt. soll sie auch in salzigem Wasser bei Stafsfurth unfern Magdeburg

gefunden werden, was Rabenhorst bestätigt, der Schmalz als Sammler angiebt. Ich habe sie von dort nicht gesehen. Im Neusiedler See Ungarns wurde sie nach Ganterer von Wellwitsch gefunden; aus salzigem Wasser bei Salzburg, unweit Hermannstadt in Siebenbürgen, erhielt ich sie von Schur, dem Verfasser des Sertum transsylvanicum.

Im Innern von Asien endlich sind bis jetzt folgende unter sich weit abliegende Stationen bekannt, welche eine grofse Verbreitung in den Tiefländern Asiens anzuzeigen scheinen. An der Ausmündung des Uralflusses in das Kaspische Meer bei Gurjew (Karelin); in Afghanistan bei Kabul (Griffith); in Balutschistan bei Kirani mit *Nitella hyalina* (Stockes), welches der südlichste unter den bekannten Fundorten ist; in der Mongolei, an der Strafse nach Peking (Ladyschinsky nach Ruprecht), als dem östlichsten Grenzpunkte des Verbreitungsbezirkes.

Obgleich *Chara crinita* gewöhnlich als diöcisch bezeichnet wird*), so hat doch (mit Ausnahme von Ruprecht, worauf ich später zurückkomme) keiner der vielen Autoren, welche von dieser Art handeln, die männliche Pflanze oder die Antheridien beschrieben oder auch nur erwähnt; entweder schweigen sie von denselben oder sie führen ausdrücklich an, dafs sie sich vergeblich um die Auffindung derselben bemüht haben. Schon Wallroth**) sagt: „Globulos in numerosissimis lectis speciminibus nunquam vidi, eo frequentiores vero adsunt nuculae". Reichenbach sagt in seiner Flora Germ. excurs. p. 150 bei *Ch. canescens:* „In flores***) in tempore inquirendum erit" und in Moefsler's Handbuch†) „Antheren noch nicht beobachtet". Ebenso Ganterer (oestr. Charen 1847 p. 15): „Antheridientragende Pflanzen wurden bisher noch nicht beobachtet". Griffith sagt in seinen Noten über *Ch. dioica c. confervoides* am angef. Orte: „A curious species with the general structure of Chara, but without globules?" und später: „I have nothing seen like the globules". Er bemerkt auch, dafs die jungen Früchte

*) Z. B. bei Kützing Phycol. germ. 1845. p. 259 und Sp. Alg. 1849. p. 525; Rabenh. Deutschl. Crypt. II. p. 198.

**) Ann. bot. 1815. p. 191. Auch im Comp. Fl. Germ. IV. (1833) p. 109—110 kommt in der Beschreibung nichts von den männlichen Organen (dort gemmae oder condylia genannt) vor, während die Sporangien (clonaria) genau beschrieben werden.

***) Unter „flores" sind die Antheridien verstanden.

†) Handbuch der Gewächsk. 3te Auflage, Band III. (1834) p. 1669.

schön roth seien, was zu nachher zu erwähnenden Täuschungen Veranlassung gegeben hat. Positiver, als alle übrigen Autoren, spricht sich der schwedische Monograph der Characeen, Joh. Wallman, aus, indem er *Ch. crinita* (ebenso wie die von ihm davon unterschiedene *Ch. condensata* und deren Abart *subflexilis*) als „unisexualis" charakterisirt. Unter *Chara Karelini* (p. 94) findet sich noch eine hierauf bezügliche Bemerkung, welche ich wörtlich (aus dem Schwedischen übersetzt) wiedergebe: „Lessing erwähnt nichts über die Antheridien, aber Ruprecht, welcher Originalexemplare untersuchte, erklärt, dafs die Pflanze diöcisch sei und beide Arten von Geschlechtsorganen besitze. Da *Ch. crinita* nach den zahlreichsten Untersuchungen von Exemplaren von verschiedenen Fundorten in keiner ihrer Formen mit Antheridien gefunden ist, so verdient die von Lessing benannte Pflanze, welche aufserdem in anderen Theilen abweicht, eine Stelle als selbstständige Art". Auf die Antheridien von *Ch. Karelini* werde ich bald zurückkommen, in Beziehung auf die übrigen Unterscheidungsmerkmale derselben von *Ch. crinita* mag die Bemerkung genügen, dafs sie von keinem Belang sind.

Es entsteht nun die Frage, wie das Factum zu erklären ist, dafs die Autoren, mit Ausnahme Ruprecht's in Beziehung auf Lessing's *Ch. Karelini*, die Antheridien dieser Art nicht finden konnten. Da ich selbst sowohl in meiner eigenen umfangreichen Characeensammlung, als in den zahlreichen fremden Sammlungen, die mir zur Untersuchung anvertraut wurden, gerade unter den Exemplaren derjenigen Fundorte, von denen mir das reichlichste Material zu Gebot stand, (z. B. vom Mannsfelder Salzsee, den deutschen und schwedischen Ostseegegenden, den französischen Mittelmeerküsten, an welchen Dr. Wunderly für mich reiche Vorräthe sammelte, so wie von der Terra di Otranto, von wo ich der Güte des Hrn. Dr. Rabenhorst eine reiche Suite der prachtvollsten Exemplare einer der gröfsten Formen der *Ch. crinita* verdanke) keine Antheridientragenden finden konnte, war ich sehr begierig *Ch. crinita* in ihrem natürlichen Vorkommen lebend zu beobachten, indem ich zuversichtlich hoffte die, wie ich dachte, seltneren, vielleicht auch unansehnlicheren und vergänglicheren männlichen Exemplare bei absichtlich darauf gerichteter Aufmerksamkeit zu finden. Mein Wunsch wurde zuerst Mitte August 1853 durch eine Excursion an den Mannsfelder Salzsee erfüllt, nicht aber meine Hoffnung. Ich fand *Ch. cri-*

nita an zwei verschiedenen Stellen in den neben dem See gelegenen Salzsümpfen von Wansleben und zwar in einer gröfseren und kleineren Form sehr reichlich und sammelte sie in grofser Menge ein, allein von männlichen Pflanzen war keine Spur vorhanden und ebensowenig waren Antheridien an den mit Sporangien versehenen Pflanzen zu finden. Die Exemplare waren schon vollkommen herangewachsen und trugen reichlich unterwärts reife (schwarze) an den Spitzen dagegen noch unreife (gelbe oder röthliche) Früchte; jüngere Exemplare waren nicht zu finden. Es blieb mir zur Erklärung dieser Erscheinung nichts übrig als die Vermuthung, dafs die männlichen Exemplare in früherer Jahreszeit erscheinen und zeitiger als die weiblichen absterben und zerfallen möchten, allein auch diese Vermuthung erwies sich durch die Beobachtungen der folgenden Jahre als irrig. Gegen Mitte Juni 1854 berichtet mir Apotheker Marsson in Wolgast, dem ich meine Vermuthung mitgetheilt hatte, dafs er kurz nach Pfingsten den Dars und Zingst besucht und *Chara crinita* reichlich in ihren Jugendzuständen beobachtet habe, aber vergeblich bemüht gewesen sei auch nur ein einziges männliches Exemplar aufzufinden. Zugleich sendete er mir eine grofse Parthie lebender junger Pflanzen, die eben anfingen zu fructificiren und sich sämmtlich als weiblich erwiesen. Im Juni 1855 besuchten Prof. Mettenius und Lehrer Bulnheim von Leipzig aus die Gegend des Salzsees; sie glaubten in einem salzigen Bache bei Langenbogen junge männliche Pflanzen gefunden zu haben und schickten mir davon vor der genaueren Untersuchung frische Exemplare, allein diese zeigten, dafs die schönen rothen Körnchen, mit denen die jungen Pflanzen besetzt waren, keine Antheridien, sondern junge Sporangien waren*). Hr. Bulnheim schrieb mir einige Zeit nachher über das Resultat dieser Excursion Folgendes: „Wir fanden verschiedene Formen der *Ch. crinita,* die sich an sehr vielen Stellen, besonders in den Dömeken zwischen Wansleben und Langenbogen vorfand. Ich hoffe, dafs die sehr kleine Form von Rollsdorf und die eigenthümliche aus einem salzigen Bache bei Langenbogen, die wir beim Sammeln für männlich hielten, von Interesse sein werden. So viele rothe Früchte ich von *Ch. crinita* un-

*) Die bei dieser Art häufig vorkommende schön rothe Farbe der jungen Sporangien hat auch Kaulfufs beobachtet (Erfahrungen über das Keimen der Charen 1825. p. 62), spricht aber wohl aus unsicherer Erinnerung, wenn er sagt, dafs nicht blofs die Kügelchen, sondern auch die jungen Früchte schön roth seien.

ter dem Mikroskop betrachtet habe, so konnte ich doch niemals Antheridien finden". Am vollständigsten jedoch habe ich mich von dem wirklichen Fehlen der männlichen Pflanzen im Juli d. J. (1856) überzeugt, als mir meine Söhne Tausende von Exemplaren frisch aus dem Wamper Wiek bei Stralsund nach Hause brachten. *Chara crinita* wächst dort in unsäglicher Menge, gemischt mit *Ch. aspera* und spärlicher *Tolypella nidifica,* und zwar in allen Abstufungen von den kleinsten $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$″ hohen Formen am Ufer bis zu den fufslangen in gröfserer Tiefe. Auch hier waren, besonders an den kleinen Formen, die unreifen Sporangien schön roth und die Pflanzen, ob sie gleich zum Theil auch schon schwarze Sporangien hatten, waren nicht so weit vorgerückt, dafs man hätte annehmen können, die männlichen seien schon abgefallen oder die männlichen Pflanzen schon abgestorben. Unter der grofsen Masse dieser Exemplare war auch nicht ein einziges männliches zu finden, während die gesellig damit vorkommende *Ch. aspera* männliche und weibliche Exemplare zeigte, von denen die ersteren etwas häufiger zu sein schienen, als die letzteren. Es scheint mir nach diesen Erfahrungen unzweifelhaft, dafs *Ch. crinita* in den genannten und vielen anderen Gegenden blofs weiblich vorkommt und nichts desto weniger reichlich Sporangien mit keimfähigen Sporen zur Ausbildung bringt.

Nun mögen aber auch die entgegenstehenden spärlicheren Beobachtungen folgen, welche beweisen, dafs *Ch. crinita,* wenn auch local blofs eingeschlechtig auftretend, doch in Wirklichkeit beide Geschlechter besitzt und zwar in diöcischer Vertheilung.

Hieher gehört zunächst der schon berührte Fall der *Ch. crinita* von Gurjew am Kaspischen Meer (*Ch. Karelini* Less.). Schon das erste, von Lessing selbst gegebene Büschelchen derselben, das ich im Kön. Herbarium zu Berlin untersuchte, bestätigte die Angabe von Ruprecht*), indem es in der That aus einem Gemische weiblicher und männlicher Pflänzchen besteht. Die letzteren zeichnen sich durch kürzere gedrungene Seitenzweige, die aus kurzblättrigen Quirlen gebildet sind, aus. Die Antheridientragenden Blätter zeigen öfters verlängerte, kahle Endglieder. Dafs Lessing's *Ch. Karelini* aufserdem von den gewöhnlichen Formen der *Ch. crinita* durch spärlichere, mehr vereinzelte Stacheln etwas abweicht, ist schon früher erwähnt worden.

*) Beitr. zur Pflanzenk. des russ. Reichs, 3te Lief. (1845) p. 18.

Ein zweiter hier zu erwähnender Fall betrifft die *Ch. crinita* von Salzburg bei Hermannstadt, deren wenige von Hrn. Schur mitgetheilte Pflänzchen sämmtlich männlich waren. Auch die Siebenbürgische Pflanze weicht übrigens von den gewöhnlichen Formen der *Ch. crinita* etwas ab, so dafs man sie auf den ersten Blick nicht leicht als solche erkennt. Sie ist von niedrigem Wuchs, dabei aber nicht so kurzblättrig und geschlossen, wie es bei den niedrigen Formen der Ostsee gewöhnlich ist; vielmehr sind die Quirlblätter mehr verlängert, die untern Quirle weit entfernt und ausgebreitet, die oberen zusammengeschoben und glockig zusammengeneigt, die Stacheln kurz, die Blättchen (Bracteen) sehr kurz, selbst kürzer als die Antheridien. Sie gleicht hierin am meisten der *Ch. crinita* von St. Nectaire, von der ich aber nur weibliche Exemplare gesehen habe.

Wenn man in diesen beiden Fällen vielleicht geneigt sein könnte das Vorkommen der männlichen Pflanzen nach dem Vorgange von Wallman einer specifischen Verschiedenheit der betreffenden Pflanzen von der ächten *Ch. crinita* zuzuschreiben, so läfst dagegen der dritte Fall, der noch anzuführen ist, einen solchen Gedanken durchaus nicht zu. Unter mehreren von Requien bei Courteison unweit Orange gesammelten Exemplaren der unzweifelhaftesten *Ch. crinita,* welche ich der Güte meines Freundes J. Gay verdanke, befindet sich Ein männliches, das mit vorzüglich erhaltenen Antheridien reichlich versehen ist, während die übrigen in gewöhnlicher Weise mit reifen und unreifen Sporangien beladen sind. Die Exemplare gehören der typischen Mittelform zwischen der grofsen, langfruchtigen *Ch. crinita* Wallroth's und der kleinen kurzfruchtigen *Ch. condensata* Wallman's an, das männliche Exemplar ist ebenso kräftig, dichtstachelig und schön grün, wie die weiblichen, aber die Quirle sind etwas langblättriger und stärker ausgebreitet. Wie sich an diesem Fundorte das Vorkommen der männlichen zu den weiblichen Exemplaren verhält, ob die ersteren in gleicher oder geringerer Zahl, ob sie jedes Jahr oder nur zuweilen auftreten, diefs sind Fragen, deren Beantwortung zur Zeit nicht möglich ist*), gewifs aber ist nach den angeführten drei Fällen soviel, dafs es einzelne Localitäten giebt, an welchen *Ch. crinita* beide Geschlechter hervorbringt, während sie

*) Es ist sehr zu wünschen, dafs die französischen Botaniker, welche Gelegenheit haben den Fundort der *Ch. crinita* bei Courteison zu besuchen, wozu die Zeit von Ende Mai bis Ende Juni wohl die geeignetste sein mag, uns über diese Fragen Aufklärung verschaffen.

gerade in denjenigen Gegenden, wo sie am reichlichsten wächst, nach den bisherigen Erfahrungen blofs eingeschlechtig und zwar weiblich erscheint. In Beziehung auf den aus diesen Erfahrungen zu ziehenden Schlufs einer bei *Ch. crinita* stattfindenden Parthenogenesis ist es nöthig noch einige Vorfragen über die Beschaffenheit der männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane zu erledigen.

Die Antheridien von *Ch. crinita,* welche ich nur an getrockneten Exemplaren untersuchen konnte, zeigen aufgeweicht und zerdrückt denselben Fadenknäuel, wie er allen anderen Arten der Familie zukommt, auch folgen sie der allgemeinen Regel, nach welcher die Antheridien im Verhältnifs zur Gröfse der Sporangien und meist auch absolut bei diöcischen Arten gröfser sind, als bei monöcischen*).

Die Sporangien und Sporen von *Ch. crinita* zeigen durchaus nichts abweichendes vom gewöhnlichen Baue; das Krönchen besteht aus 5 kurzen, aufrechten oder wenig divergirenden Zellen; die harte Schale, welche die Spore umgiebt, ist im reifen Zustande stets schwarz, welche Farbe ungetrübt erscheint, da der Kalkabsatz im Innern der Spiralzellen, der bei den meisten anderen Arten die Farbe des Kerns verhüllt, bei *Ch. crinita* fehlt. Bemerkenswerth scheint mir noch der Umstand, dafs die früher erwähnte weichhäutige Degeneration der Sporangien, durch welche sie ein kreideweifses Ansehen erhalten, gerade bei dieser Art noch nie beobachtet worden ist. Gröfse und Gestalt der Sporangien, so wie der Grad der Drehung der Hüllzellen und die dadurch bedingte Zahl der von der Seite sichtbaren Spiralwindungen, sind kaum bei einer anderen Art in gleichem Grade veränderlich, was jedoch zur Unterscheidung von Varietäten nur ein schwaches Anhalten bietet, da die verschiedenen Formen zusehr durch Übergänge zusammenhängen. Was endlich die Keimfähigkeit der Sporen betrifft, so überzeugt man sich leicht von derselben durch Einsammeln jüngerer Exemplare, welche in der Regel noch das alte Sporangium, aus dem sie hervorgewachsen sind, an sich tragen. Die ausgedehnten, dichten Rasen, welche *Ch. cri-*

*) Einige Angaben von der ungefähren Gröfse der Antheridien der bekanntesten Chara-Arten mögen zur Erläuterung dienen, und zwar 1) monöcische Arten: *Ch. fragilis* $\frac{3}{10}$ mm., *Ch. foetida, Ch. contraria, Ch. strigosa* $\frac{1}{3}$ — $\frac{7}{20}$ mm., *Ch. baltica, Ch. hispida* $\frac{9}{20}$ — $\frac{1}{2}$ mm.; 2) diöcische Arten: *Ch. crinita* $\frac{7}{10}$ — $\frac{15}{20}$ mm., *Ch. aspera* $\frac{4}{5}$ mm., *Ch. galioides, Ch. connivens* 1 mm., *Ch. ceratophylla* $1\frac{1}{6}$ mm.

nita besonders in den Ostseegegenden bildet, bestehen aus unzähligen, dicht aneinandergedrängten Individuen, welche selbst bis in den Monat Juli und noch länger, zu einer Zeit, wo bereits ihre Sporangien reifen, an ihrer Basis überall die unverweslichen schwarzen Schalen der vorjährigen Sporangien noch erkennen lassen. *Ch. crinita* ist nach allen Beobachtungen eine streng einjährige Pflanze, deren Vegetation niemals den Winter überdauert, wie dieſs bei *Ch. foetida, fragilis* und anderen Arten oft der Fall ist, die ferner keine vegetative Fortpflanzung durch überwinternde Knöllchen, wie eine solche bei *Ch. stelligera, Ch. aspera* und *Ch. connivens* vorkommt, besitzt, so daſs die ganze Jahresgeneration stets neu aus keimenden Samen sich entwickeln muſs. Der Vorgang des Keimens selbst ist schon von Kaulfuſs beobachtet und dargestellt worden*) und stimmt mit dem anderer Arten wesentlich überein.

Nach allen diesen, wie ich glaube, hinreichend festgestellten Erfahrungen, halte ich mich, unter der schwerlich zu bestreitenden Voraussetzung, daſs einerseits die Antheridien der Characeen wirklich männliche Organe und die in denselben erzeugten Spermatozoidien zur Befruchtung bestimmt sind, und daſs anderseits die in dem Sporangium sich bildende Spore das wahre weibliche und der Befruchtung bedürfende Organ ist, für berechtigt der *Chara crinita* die besondere Fähigkeit zuzuschreiben, wenigstens an gewissen Localitäten, auch ohne Einwirkung der männlichen Organe normalgebildete und keimfähige Sporen zu erzeugen, somit eine wahre Parthenogenesis bei ihr anzuerkennen.

Am Schlusse dieser Mittheilungen sei es mir erlaubt einige allgemeine Betrachtungen über die Analogie der Fortpflanzungsverhältnisse in den verschiedenen Abtheilungen des Pflanzenreichs anzuknüpfen. Den Widersprüchen gegenüber, in welchen wir auch die neusten Arbeiten über diese Verhältnisse finden, mag es nicht unnütz sein, immer wieder auf die festen Elemente hinzuweisen, welche die neueren Forschungen uns zur befriedigenden Lösung derselben gegeben haben. Auch die Erscheinung der Par-

*) Erfahrungen über d. Keimen der Charen (1825) p. 62. f. 20—24.

thenogenesis, so räthselhaft sie in mancher Beziehung noch dasteht, nimmt unter diesen festen Anhaltspunkten eine wesentliche Stelle ein.

Der berühmte Genfer Naturforscher Jean Senebier hat der Publication der Erfahrungen und Experimente Spallanzani's eine Einleitung über die Geschichte der organischen Geschöpfe vor der Befruchtung*) vorausgeschickt, in welcher er zu zeigen sucht, wie nach den Entdeckungen des italienischen Abtes das neue Individuum (der „foetus") nicht von Seiten des Mannes in den weiblichen Organismus deponirt werde, sondern in demselben schon vor der Befruchtung vorhanden sei. Erst durch die Feststellung der Parthenogenesis, das heifst der Möglichkeit der Entwicklung des unbefruchteten Eis, erscheint Spallanzani's und Senebier's Annahme der Existenz eines wirklichen Keims des neuen Individuums vor der Befruchtung völlig bewiesen. Wenn es auch schon früher bekannt war, dafs die ersten Schritte der Embryonalentwicklung, die Furchungserscheinungen des Dotters, zuweilen an unbefruchteten Eiern auftreten**), und man daraus schlofs, dafs der Zutritt der Samenfäden dem Ei nicht etwa gewisse vollkommen neue Kräfte und Fähigkeiten mittheile, sondern nur die vorhandenen erwecke und sie zu bestimmt geregelten Leistungen veranlasse, so schien doch gerade die mangelhafte und früh erlöschende Entwicklung der Eier in solchen Fällen dafür zu sprechen, dafs dem unbefruchteten Ei noch ein zu seiner Constitution wesentlicher Theil fehle, dafs es somit nicht als vollendeter Keim eines neuen Individuums betrachtet werden könne. Erst der Nachweis, dafs dem unbefruchteten Ei auch eine vollkommene Entwicklung zukommen kann, beseitigt diesen Einwurf.

Es erscheint somit als unrichtig den ersten Anfang des neuen Individuums von dem Momente der Befruchtung zu datiren***), wiewohl man zu-

---

*) J. Senebier, ébauche de l'histoire des etres organisés avant leur fécondation in den: Expériences pour servir à l'hist. de la génération von Spallanzani (1785), woselbst er S. XIV von Spallanzani sagt: „il fait voir constamment les foetus dans le sein des femelles avant leur fécondation, et il prouve par-là qu'elles sont toujours, à toute rigueur, les mères de leurs petits".

**) Leuckart, Zeugung, in R. Wagn. Handwörterb. der Physiol. IV. (1853) p. 957, wo bezügliche Beobachtungen an Eiern vom Frosch, Schwein, Firola und Schmetterlingen mitgetheilt werden.

***) „Die befruchtete Keimstoffmasse erscheint als der erste Anfang eines neuen Einzelwesens" Radlkofer, der Befruchtungsprozefs, 1857. p. 84.

geben mufs, dafs dieser Betrachtungsweise insofern eine gewisse Wahrheit zu Grunde liegt, als der natürliche Charakter des Individuums erst mit der Befruchtung seine nähere Bestimmung erhält, wie aus der Ähnlichkeit der Kinder mit dem Vater, insbesondere bei der Bastardbildung, zu ersehen ist. Allein dieſs ist kein Grund zu läugnen, dafs der erste Anfang des Individuums ein früherer sei, denn der natürliche Charakter empfängt manche untergeordnete Bestimmungen auch noch in viel späteren Perioden durch den Einfluſs der Nahrung, des Klimas, der Erziehung, wie dieſs bei Pflanzen, Thieren und Menschen bekannt ist. Bei der Parthenogenesis fällt der Moment der Befruchtung aus; es kann daher, wenn es anders als nachgewiesen zu betrachten ist, dafs die parthenogenetisch sich entwickelnden Keime mancher Thiere wahre Eier, dafs sie ebenso bei den Pflanzen mit den unter Einwirkung der Befruchtung sich entwickelnden Keimen identisch sind, die Entstehung des Keims nicht von der Befruchtung abhängen, die Befruchtung somit auch nicht die erste Erzeugung, sondern lediglich die Entwicklung des Keims zum Zweck haben. Bei dieser Betrachtung reiht sich dann auch die geschlechtliche Fortpflanzung einfacher an die mancherlei Arten der ungeschlechtlichen Fortpflanzung an, mit denen sie namentlich bei den Pflanzen so wunderbar ineinandergreift. Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung stimmen darin überein, dafs Keime neuer Individuen unabhängig von dem anderen Geschlechte angelegt werden*).

Verhält es sich so, so kann allerdings von einer Geschichte des Individuum's vor der Befruchtung die Rede sein, die beim Thiere zwar nur die Bildungsgeschichte des Eis umfafst, im Pflanzenreich aber eine weit gröfsere Ausdehnung gewinnt. Es kommt bei Behandlung dieses Gegenstandes vor Allem darauf an, dafs der richtige Ausgangspunkt gefunden werde, dafs die Betrachtung auch wirklich mit dem Anfang anfange. Die

*) Dafs die Entwicklung der sogenannten vegetativen Keime, wie z. B. der Zoosporen der Algen, der Zellsprosse der Hefenpilze, der Brutzellen an den Blatträndern der Jungermannien und in den Köpfchen an den Stengelspitzen von *Aulacomnion*, so wie die mannigfaltigen Formen der sich ablösenden oder in Verbindung mit dem Mutterstock sich entwickelnden Knospenbildungen der höheren Gewächse sich ohne Befruchtung bilden und entwickeln, wird schwerlich bestritten werden, wohl aber könnte es in Zweifel gezogen werden, ob die sich aus denselben entwickelnden Gewächse Individuen sind oder nicht. Ich will jedoch diese Frage hier nicht von Neuem erörtern, da für denjenigen, der die Sache vom morphologischen Standpunkte aus betrachtet, die Antwort wohl nicht zweifelhaft sein kann.

unrichtige Beantwortung der Frage, welches der Anfang der neuen Pflanze sei, veranlafst durch eine verfehlte Vergleichung desselben mit dem thierischen Ei, hat die fast unbegreifliche Verwirrung hervorgebracht, in welche Radlkofer in seiner jüngsten Abhandlung über den Befruchtungsprozefs im Pflanzenreiche und sein Verhältnifs zu dem im Thierreiche von Neuem gerathen ist, nachdem Hofmeister, geleitet von den unverkennbaren Analogien, welche die Coniferen einerseits mit den Phanerogamen, anderseits mit den Gefäfscryptogamen zeigen, den richtigen Weg zum zusammenhängenden Verständnifs der Fortpflanzungsverhältnisse beider grofsen Abtheilungen des Pflanzenreichs bereits gezeigt hatte*).

Wenn Radlkofer, ähnlich wie Suminski**) zu einer Zeit, da die Analogien in Verhalten der Coniferen und Gefäfscryptogamen noch nicht bekannt waren, das Prothallium der Farne einer hermaphroditen, das der Rhizocarpeen einer weiblichen Blüthe***) (oder auch einem „Blüthenboden"†)) vergleicht, und demgemäfs die Spore der Farne (so wie die Megaspore der Rhizocarpeen und Selaginelleen) eine sich als Rudiment von der Mutterpflanze ablösende Blüthe oder auch eine erste Zelle, eine Knospe der getrennt vom Mutterstock sich entwickelnden Blüthe††) nennt, so hätte er wohl vorerst die Frage bestimmter ins Auge fassen sollen, ob es zweckmäfsig sei aus blofs physiologischen Gründen, mit Aufgebung aller morphologischen Anhaltspunkte, einen Fortpflanzungsapparat Blüthe zu nennen, der mit dem, was man gewöhnlich so nennt, auch nicht die geringste Ähnlichkeit hat. Allein unter Blüthe versteht Radlkofer nichts Anderes, als „den Inbegriff der zur Befruchtung nothwendigen Organe"†††). Ich will kein

*) Auch Radlkofer beruft sich auf die Hofmeister'schen Entdeckungen, aber indem er einen von dem morphologischen Boden abgerissenen physiologischen Gesichtspunkt voran stellt, entschwindet ihm die wahre Bedeutung derselben.

**) Suminski, zur Entwicklungsgeschichte der Farnkräuter 1848.

***) Radlkofer l. c. p. 89 und p. 92.

†) Ebendas. p. 88.

††) Ebendas. p. 87. 89.

†††) Ebendas. p. 89. Eine solche Begriffsbestimmung verkennt ganz, dafs die Blüthe, auch abgesehen von ihrer Bestimmung für die Fortpflanzung, in der lebendigen Entwicklungsgeschichte des Pflanzenindividuums eine Stelle einnimmt und eine Bedeutung hat. Sie erinnert an eine andere oft gehörte Behauptung, dafs die Fortpflanzung das höchste Ziel des Pflanzenlebens sei, bei welcher gleichfalls ganz vergessen wird, dafs das Pflanzenleben doch zunächst in seinem eigenen Dasein Ziel und Bestimmung haben mufs, und

Gewicht darauf legen, dafs nach dieser Definition jedenfalls Kelch und Blumenkrone nicht zur Blüthe gerechnet werden können, dafs alle *flores neutri* vom Begriffe der Blüthe ausgeschlossen werden, dafs streng genommen auch solche weibliche Blüthen, welche parthenogenetische Samen reifen, sowie die männlichen Blüthen von Bastarden, welche keinen zur Befruchtung tauglichen Pollen hervorbringen, keine Blüthen sind; betrachten wir vielmehr, davon abgesehen, welches die zur Befruchtung nothwendigen Organe sind. Bei den Phanerogamen ohne Zweifel einerseits die Pollenzelle und anderseits das Keimbläschen oder, wenn man es etwas weiter fassen will, der Embryosack mit den Keimbläschen. Alles Übrige ist, wenn es auch zum Schutz der genannten Theile dient, doch für den Befruchtungsprozefs selbst unwesentliche Beigabe, wie diefs die Cryptogamen zeigen, denen Staubgefäfse, Pistille und selbst Samenknöspchen (Ovula) fehlen. Bei ihnen tritt an die Stelle der Pollenzelle, wenn wir es blofs vom physiologischen Standpunkt betrachten, das Samenkörperchen (Spermatozoid) oder, weiter gefafst, das Antheridium, an die Stelle des Keimbläschens die Keimzelle, an die des Embryosacks die sie umschliefsende Centralzelle des Archegoniums oder irgend eine andere Zelle, welche die zu befruchtende Zelle enthält, wenn eine solche Mutterzelle überhaupt vorhanden ist*). Wenn man diese

---

welche für die Pflanze nicht weniger unrichtig ist, als wenn wir vom Menschen behaupten wollten, die Fortpflanzung sei das höchste Ziel seines Daseins. Die Fortpflanzung ist das Mittel die Pflanze zum Dasein zu bringen, aber das durch die Fortpflanzung vermittelte Leben selbst mufs doch eine andere Bestimmung haben, als eben nur wieder das Mittel seiner Erzeugung hervorzubringen. Eine Uhr wird aufgezogen, damit sie eine Zeit lang geht, aber gewifs wird man die Bestimmung der Uhr nicht darin finden können, dafs sie am Schlusse dieser Zeit von Neuem aufgezogen wird. In einem kürzlich erschienenen Lehrbuche habe ich freilich eine analoge Behauptung über die Bestimmung der Botanik gefunden. Nachdem von der richtigen Weise diese Wissenschaft anzugreifen die Rede war, wird von dem Nutzen der Pflanzenkunde behauptet, dafs er nicht sowohl in den Kenntnissen selbst beruhe, welche sie gebe, als in der sicheren naturhistorischen Methode, welche man durch das Studium derselben gewinne, d. h. deutlich ausgedrückt, wenn man den richtigen Weg in der Botanik einschlägt, so kommt man nicht an ein lohnendes Ziel, sondern man hat den Gewinn auf dem richtigen Wege sich zu befinden. Wer möchte dagegen nicht behaupten, dafs die Wissenschaft von der Pflanze an und für sich einen unvergänglichen Werth für den Menschen hat, und glauben, dafs die Methode nicht die richtige sein kann, die uns diefs nicht empfinden läfst.

*) Was z. B. bei den Characeen wahrscheinlich nicht der Fall ist, wo eine nackte Terminalzelle befruchtet zu werden scheint.

Theile als Blüthen bezeichnet, so weicht man von dem allgemeinen Sprachgebrauch ab, der den Cryptogamen seit Alters her (und mit Recht!) überhaupt keine Blüthen zuschreibt, bei den Phanerogamen aber die genannten Theile nicht als Blüthen, sondern als Erzeugnisse der Blüthe betrachtet, die Pollenkörner als Erzeugnifs der Staubblätter, die Keimbläschen sammt dem Embryosack als Erzeugnifs der Samenknöspchen, und diese selbst als Erzeugnifs der Fruchtblätter. Radlkofer stellt nicht in Abrede, dafs nach den Hofmeister'schen Darlegungen das Prothallium der Gefäfscryptogamen dem mit Zellgewebe erfüllten Embryosack der Coniferen, die Zelle, aus welcher das Prothallium entsteht (die Spore) also auch der Zelle, aus welcher sich der zellige Embryobehälter entwickelt, d. i. dem ursprünglich einzelligen Embryosack entspricht; dafs ebenso die Microsporen der Rhizocarpeen und Selaginelleen den Pollenkörnern der Phanerogamen analog sind, was sich auch auf diejenigen Sporen der Equiseten anwenden läfst, aus welchen männliche Prothallien hervorgehen. Wenn er nun trotz dem die Spore der Gefäfscryptogamen als Blüthenknospe bezeichnet, so behauptet er, dafs das, was das letzte morphologische Product der Blüthe ist (Pollenkorn und Embryosack), zugleich auch der Anfang, die Knospe der Blüthe sein könne. Mit diesem Widerspruch widerlegt er sich offenbar selbst.

Es giebt nichts Unnatürlicheres, als wenn man die unverkennbar thallusartige Bildung, in welcher das keimende Farnkraut zunächst erscheint, den höchsten Stufen der Blattbildung, die in der Blüthe der Phanerogamen dargestellt werden, zur Seite stellt, und in dem einfachen Thallus nicht den Anfang, sondern den Schlufs der Entwicklung finden will. Dieselbe Unnatürlichkeit widerholt sich noch auffallender in der Radlkofer'schen Auffassung der Lebensgeschichte der Moose, die nach ihm mit der Moosfrucht, als einer ersten Ammengeneration, beginnt und das confervenartige Prothallium (Protonema) als zweite Generation folgen läfst*). Solche mit dem natürlichen

*) Radlk. l. c. p. 89. Ich erinnere daran, dafs die Moosfrucht in dem Auftreten der Spaltöffnungen (bei vielen Laubmoosen) und der Spiralfaserzellen (bei den meisten Lebermoosen) Vollkommenheiten des Baues zeigt, die der vorausgehenden Moospflanze abgehen. In demselben Sinne, in welchem die Moosfrucht eine Amme erster Ordnung genannt wird, müfste man auch die ganze aus dem Prothallium hervorgehende Farnpflanze eine Amme nennen. Allein, auch abgesehen von der Frage nach der Folge der Generationen bei diesen Pflanzen, erscheint der Ausdruck „Amme" hier sehr unzweckmäfsig, da sowohl die Moosfrucht, als der Farnstock, die Brut, welche sie erzeugen, nicht ernähren oder in ihrer Entwicklung unterstützen, sondern vielmehr im ersten Keimzustand (als Spore) auswerfen,

Entwicklungsgange des Pflanzenlebens und der Pflanzengestaltung in schreiendem Widerspruch stehende Auffassungsweisen können ihren Grund nur in einem unnatürlichen Ausgangspunkte der Betrachtung haben, und dieſs ist es, worauf ich aufmerksam zu machen gerade durch die Erscheinung der Parthenogenesis veranlafst bin.

Hätte Radlkofer, indem er seine Betrachtungen an die Vergleichung mit dem thierischen Ei anknüpfte, zunächst ins Auge gefafst, dafs das Ei nicht erst durch die Befruchtung entsteht, sondern schon vorher gebildet und erst nachher befruchtet wird, dafs ihm somit schon vorher die Natur eines Keimes zukommt und die Befruchtung nicht mit dem Anfang der Keimbildung zusammenfällt, so hätte er keine Veranlassung gehabt bei der Betrachtung der Erzeugungsgeschichte der Pflanzen sich so entschieden gegen eine Auffassungsweise zu erklären, nach welcher die Befruchtung nicht mit dem ersten Stadium der Keimbildung zusammenfällt, sondern „in der Mitte des Lebens", d. h. nach vorhergegangener mehr oder minder ausgedehnter Entwicklung von Keimgebilden, eintritt*). Gerade dieſs, was Radlkofer für unzulässig hält, ist es aber, was eine sorgsame Vergleichung der Fortpflanzungsverhältnisse bei den Pflanzen uns anzunehmen nöthigt.

H. von Mohl bezeichnet in seinen Grundzügen der Anatomie und Physiologie der veget. Zelle (1851. S. 108) als die Fortpflanzungszelle der Gewächse 1) die Spore für die Cryptogamen; 2) den Embryosack für die Phanerogamen. Dafs dem wirklich so sei, dafs der Cyclus eines neuen Pflanzenlebens bei den Phanerogamen nicht mit dem Keimbläschen, sondern mit der Zelle, welche man Keimsack zu nennen pflegt, und ebenso bei den Gefäfscryptogamen und Moosen (ich lasse die übrigen Cryptogamen einstweilen bei Seite) nicht mit der Keimzelle im Archegonium, sondern mit der Spore beginnt, will ich zunächst durch eine Vergleichung der geschlechtlichen Fortpflanzung mit der ungeschlechtlichen (vegetativen) zu erläutern suchen.

---

während umgekehrt die Moospflanze die Moosfrucht, so wie das Prothallium den Farnstock, entweder zeitlebens, oder doch in der Jugend, tragen und ernähren.

*) Radlk. l. c. p. 93. „Gegen eines mufs ich noch, und zwar entschieden, mich erklären, gegen die Ansicht jener nämlich, welche das Farnkraut in der Mitte seines Lebens sich befruchten liefsen, damit es fähig würde vollständig auszuwachsen, welche den neuen Entwicklungscyclus nicht mit dem Keimbläschen, sondern mit der Spore (bei den Moosen desgleichen, wie bei den Farnen) beginnen liefsen. (Braun Verjüng. p. 328. Mohl veg. Zelle p. 108.)"

Die Fortpflanzung im weiteren Sinne des Wortes tritt nicht blofs am Schlusse des individuellen Entwicklungsprozesses, sondern auch im Verlauf desselben ein, indem sie von gewissen, dazu bestimmten Punkten ihren Ausgang nimmt, doch findet insofern ein Unterschied statt, als die, wenn ich so sagen soll, unterwegs gebildeten Sprösslinge nicht den ganzen Lebenscyclus umfassen, sondern, indem sie mit Überspringung der ersten Stadien die Entwicklung an einer bestimmten Stelle aufnehmen, nur einen gröfseren oder kleineren Theil desselben darstellen, während an die letzten Stufen der pflanzlichen Metamorphose (bei den Phanerogamen an die Blüthen- und Fruchtbildung) sich eine Neubildung anschliefst, welche den individuellen Lebenscyclus vom Grunde aus wiederholt. In allen Fällen jedoch beginnt die Bildung des neuen Individuums mit einer Zelle, welche, aus dem untergeordneten Verhältnifs zum Mutterindividuum heraustretend, der Ausgangspunkt oder Keim eines neuen, selbstständigen Entwicklungskreises wird. Ob nun diese Zelle und die von ihr ausgehende individuelle Neubildung ständig mit dem Mutterstock verbunden bleibt (wie die meisten Normal- und Adventivsprosse), oder nur bis zu einem gewissen Entwicklungsgrade, auf welchem angelangt sie ihre Verbindung aufgiebt (wie die Bulbille und andere abfallende Knospen vieler Phanerogamen, Farnkräuter, Lycopodien und Moose, die aus Brutzellen erwachsenden Aussprossungen von *Metgeria furcata**), die Brutvorkeime von *Lunularia***) und *Marchantia*), oder ob sie sich schon in frühster Zeit, als einfacher Keim, ablöst, sei es als entwickelte, mit der Zellhaut vom Gewebe der Mutterpflanze sich abgliedernde Zelle (wie es bei den Brutkörnern an den Blatträndern und Blattspitzen der Jungermannien***) und bei der Ablösung der Zellsprosse der Hefenpilze der Fall ist), oder als aus dem Inhalt neugebildete, der Zelle des Mutterindividuums oft vor Bildung der eigenen Zellhaut entschlüpfende Primordialzelle (wie bei den Schwärmsporen der Algen); — dieſs Alles sind untergeordnete Ver-

*) Nägeli, Zeitschr. I. 2. (1845) p. 138. t. II.

**) Ebendas. p. 150. t. III.

***) Nägeli l. c. p. 164. t. III; Nees, Europ. Leberm. I. (1832) p. 42. Solche Brutkörner finden sich z. B. bei *Jungermannia ventricosa, alpestris, incisa, Scapania nemorosa, Lophocolea minor, Geocalyx graveolens;* in Köpfchen an verlängerten Stengelspitzen bei *Jungermannia minuta, Sphagnoecetis communis, Calypogeia Trichomanis.* Man mufs sich hüten die abgefallenen Brutkörner nicht mit einzelligen Algen, namentlich mit Palmogloeen, zu verwechseln.

schiedenheiten, die in der Hauptsache nichts ändern, und wir werden uns nicht wundern dürfen, wenn wir ähnliche Verschiedenheiten, wie sie bei der vegetativen Fortpflanzung vorkommen, auch bei der geschlechtlichen wiederfinden.

Betrachten wir nun zunächst das Verhalten der angiospermischen Phanerogamen, so zeigt sich die Zelle, welche man Embryosack nennt, als eine vom Gewebe der Mutterpflanze zwar nicht äufserlich abfallende, aber im Inneren desselben sich aus dem Zusammenhang lösende, auf Kosten der umliegenden Zellen, welche resorbirt werden, in selbstständiger Entwicklung voranschreitende; kurz sie erweist sich in jeder Beziehung als ein besonderes Bildungscentrum, durch welches sich der Anfang eines neuen Individuums kund giebt. Die Zellbildung, welche in dem Embryosack, theils durch Theilung, theils durch freie Bildung neuer Zellen eintritt, folgt einem neuen Gesetz und kann in keiner Weise als eine bloſse Fortsetzung der zur Entwicklung des Gewebes des Eikerns gehörigen Zellbildung betrachtet werden; auch dadurch erweist sich der Embryosack als die wahre Urzelle eines neuen Bildungskreises, als eine Keimzelle in demselben Sinn, in welchem wir die Urzelle eines Adventivsprosses*), die Spore der Gefäfscryptogamen, die Zoospore der Conferven eine Keimzelle nennen können. Bildet sich aus dem ursprünglich einzelligen Embryosack durch Zelltheilung ein Zellkörper, wie es bei einer grofsen Zahl von Pflanzenfamilien der Fall ist**), so wird man nicht umhin können einen solchen aller äufseren organischen Gegensätze entbehrenden und auch innerlich von gleichartigem Gewebe gebildeten Körper den niedersten Formen der Thallusbildung der Cryptogamen und zugleich dem Prothallium höherer Cryptogamen zu vergleichen, man wird ihn als ein Keimlager bezeichnen können in zweifachem Sinne, als lagerartige Entwicklung des ersten Keims der Pflanze, und als ein Lager, das zugleich den Keim einer höheren Entwicklung in sich zu beherbergen bestimmt ist; im letzteren Sinne kann man ihn auch als Vorkeim bezeichnen.

---

*) Vergl. W. Hofmeister, vergleichende Untersuchung der Keimung u. s. w. höherer Cryptogamen und der Coniferen p. 94. t. XIX. f. 15. (von *Equisetum*).

**) Bei den Asarineen, Loranthaceen, Santalaceen, Scrophularineen, Labiaten, Campanulaceen, Ericaceen und anderen Familien, welche sich zusammengestellt finden in W. Hofmeister's Übersicht neuerer Beobachtungen der Befruchtung und Embryobildung der Phanerogamen p. 90.

Bildet sich dagegen der aus dem Embryosack entstehende Zellkörper (das Endosperm) durch Verbindung in demselben frei entstandener Zellen*), so kann man eine solche Entstehungsweise desselben der Bildung der Coenobien (Zellvereine), wie ich sie von *Hydrodictyon* und *Pediastrum* beschrieben habe**), vergleichen, welche Verschiedenheit in der Entstehung des Keimlagers (Endosperms), so wichtig sie für Systematik zu sein scheint, in Beziehung auf die physiologische Bestimmung desselben und den weiteren Fortgang der Entwicklung nicht von Einfluſs ist. Auf welche der beiden angegebenen Weisen übrigens die Bildung des Endosperms statt finden mag, so geht derselben bei den angiospermischen Phanerogamen stets die Bildung einiger freier Zellen im oberen, zuweilen aufserdem auch im unteren Ende des Embryosacks voraus, welche unter dem Namen der Keimbläschen und ihrer Gegenfüfsler bekannt sind, und von denen eines, selten mehrere der ersteren bestimmt sind den Faden der Entwicklungsgeschichte, der durch die Ausbildung des Embryosacks zum Endosperm schon auf der niedersten Stufe abgebrochen wird, von Neuem aufzunehmen. Das Embryobläschen folgt in seiner weiteren Entwicklung einem besonderen, von der Ausbildung des umgebenden Endosperms unabhängigen Gesetze, ja seine Entwicklung greift früher oder später zerstörend in den Bestand des letzteren ein, es erscheint somit gleichfalls als der Anfang eines neuen Entwicklungskreises, eines zweiten, in welchem die schon in der Bildung des Embryosacks von der Mutter sich ablösende neue Pflanze zu den höheren Stufen der Entwicklung emporgeführt und bald ganz von dem Zusammenhang mit dem mütterlichen Organismus befreit werden soll. Das Embryobläschen erscheint somit, wenn auch nicht als Urzelle des ganzen neuen Cyclus, doch als Anfangszelle einer neuen Generation desselben und in diesem Sinne gleichfalls als eine Keimzelle, die von der ersten Keimzelle (dem Embryosack) als eine Keimzelle zweiter Ordnung unterschieden werden kann. Diese secundäre Keimzelle ist es, welche beim normalen Verhalten den Einfluſs der Befruchtung empfängt***), aber in gewissen Fällen auch entbehren kann, worin

*) Wie bei den Solanaceen, Primulaceen, Ranunculaceen, Leguminosen u. s. w. W. Hofmeist. l. c. p. 93.

**) Genera Algarum unicellarium (1855) p. 9. 10. 66.

***) Es kann allerdings als fraglich betrachtet werden, ob die mit der Entwicklung des Keimbläschens parallel gehende Entwicklung des Embryosacks blofs als eine Rückwirkung der

eben das Wesen der Parthenogenesis besteht. Die nachfolgende Vergleichung wird zeigen, dafs die angiospermischen Phanerogamen in diesem Punkte mit den gymnospermischen, so wie auch mit den Gefäfs-Cryptogamen und Moosen, also mit allen entschieden blattbildenden Cryptogamen oder Cormophyten*) wesentlich übereinstimmen. Über die von nun an in Folge der Befruchtung eintretende Entwicklung der Keimzelle zweiter Ordnung füge ich eben dieser Vergleichung wegen noch einige Bemerkungen bei. Das Keimbläschen entwickelt sich nicht direct zum Embryon d. i. zum Anfang der blattbildenden Achse, an der die nachfolgende Entwicklung ihren Stufenbau (in einfacher oder mehrfacher Generationsfolge) vollendet, sondern es bringt zunächst einen Vorbau, den sogenannten Embryoträger, hervor, der zuweilen auf eine einzige Zelle beschränkt bleibt**), häufiger eine Zellreihe darstellt***), oder auch zum umfangreicheren Zellkörper sich entwickelt†), der durch seitliche Wucherung selbst eine lappige und ästige Gestalt annehmen kann††), und in dieser ganzen Formenreihe seine thallusartige Natur deutlich verräth. Der Embryoträger kann daher mit Recht als ein besonderer Vorkeim (Prothallium) des Embryon, und in Beziehung auf die vorausgehende Keimgeneration als ein Vorkeim zweiter Ordnung bezeichnet werden, der sich von dem primären Vorkeim dadurch unterscheidet, dafs er nicht wieder durch innere Keimzellenbildung, sondern auf directere Weise zur höheren Stufe übergeht, indem die Gipfelzelle desselben, ohne sich abzulösen, durch das Eintreten eines neuen Zelltheilungsgesetzes zum Keimling des blattbildenden Stocks sich entwickelt.

---

der Entwicklung des Keimbläschens zu betrachten ist, oder ob eine directe Einwirkung der Befruchtung auch auf den Embryosack anzunehmen ist, eine Frage, die wohl mit ebensoviel Grund auf die Ausbildung des Pistills zur Frucht ausgedehnt werden könnte, in deren Erörterung einzugehen jedoch für den gegenwärtigen Zweck nicht nöthig zu sein scheint.

*) A. Braun, genera Alg. unicell. p. 3.

**) Aus einer einzigen sehr kurzen Zelle besteht der Embryoträger bei den Euphorbiaceen, Nymphaeaceen und anderen, aus einer sehr langgestreckten Zelle (einen Embryoschlauch bildend) bei *Pedicularis*, den Labiaten u. s. w. Vergl. Hofmeister, Übersicht p. 97.

***) Ranunculaceen, Caryophylleen, Solaneen, Compositen, Irideen etc. Bei *Galium* und den verwandten Gattungen erhält er durch strahliges Auswachsen der Zellen ein traubiges Ansehen. Hofmeister, ebendas.

†) Z. B. bei den Geraniaceen. Ebendas.

††) Bei *Tropaeolum*. Ebendas.

Noch deutlicher, als bei den übrigen Phanerogamen, zeigt sich die Bedeutung des Embryosacks, als einer zum thallusartigen Vorkeim sich entwickelnden primären Keimzelle, bei den Gymnospermen, indem sich die aus der Verbindung mit dem umgebenden Gewebe des Eikerns sondernde und selbstständig vergrößernde Zelle desselben schon lange vor Entstehung der secundären Keimbildungen zum Zellkörper (Endosperm) entwickelt*). Auch bilden sich die secundären Keimzellen (Keimbläschen) nicht direct in der ursprünglichen Keimsackzelle, sondern in einzelnen größeren Zellen des im Keimsack gebildeten Gewebes, welche in bestimmter Zahl und Anordnung im oberen Ende des Endosperms verborgen und nach der Oberfläche desselben durch meist vierzählige Zellrosetten gedeckt sind. Diese sogenannten Corpuscula sind die Mutterzellen zahlreicher, durch freie Zellbildung entstehender Keimbläschen, von denen Eines in Folge der Befruchtung sich nach dem untern Ende der Corpusculumzelle herabsenkt, sich demselben fest einpreßt und nun, indem es sich in senkrechter Richtung mehrmals theilt, nicht zu einem einfachen, sondern zu einem zusammengesetzten Vorkeim entwickelt**). Die Entstehung eines solchen zusammengesetzten Vorkeims muß wohl erklärt werden aus einem Zerfallen des ursprünglich einfachen Keimbläschens durch wiederholte Theilung in 4 oder mehr secundäre Keimbläschen, welche sich zu ebensovielen Embryoträgern entwickeln, von denen jedoch die meisten nicht mehr als ein Rudiment eines Embryons zu stande bringen.

Gehen wir nun weiter zur Vergleichung der Gefäßcryptogamen, so wird, wenn wir das Verhalten der gymnospermischen Phanerogamen im Auge behalten, die Deutung der merkwürdigen Erscheinungen, die mit der Keimentwicklung derselben verbunden sind, und die bei ihrer Entdeckung so wunderbar und räthselhaft erschienen, kaum zweifelhaft sein können. Das innerhalb der Sporenhaut sich entwickelnde, kugelförmige Prothallium von *Isoëtes* mit seinen wenigen, auf der beim Aufspringen der Sporenhaut nach oben gewendeten Seite liegenden Archegonien gleicht so sehr dem Endosperm der Coniferen mit seinen Corpusculis, daß die gleiche morpholo-

*) Nach Hofmeister geschieht die Bildung dieses Zellkörpers durch freie Zellbildung (Vergleichende Untersuch. p. 127) und findet unabhängig von der Befruchtung statt (Übersicht p. 99).

**) Hofmeister, vergleichende Untersuch. p. 135. t. XXX.

gische Bedeutung (die überdies auch von der physiologischen Seite bestätigt wird) sich unabweisbar aufdrängt, und consequenter Weise auch auf alle anderen, wenn auch freier und mannigfaltiger sich gestaltenden Prothallien der Gefäfscryptogamen ausgedehnt werden mufs. Die Entstehung des zelligen Baus dieser Prothallien findet wahrscheinlich in derselben doppelten Weise statt, die bei den Phanerogamen vorkommt, nämlich durch Zelltheilung oder Verbindung freigebildeter Zellen. Das erstere findet statt bei den Farnkräutern, Equiseten, so wie auch bei den Rhizocarpeen*), das letztere nach Hofmeister's Vermuthung bei *Isoëtes***) und bei der ersten Anlage der zuerst von Mettenius***) beschriebenen sonderbaren Zellscheibe, mit welcher die Bildung des Vorkeims von *Selaginella* beginnt†).

Die Archegonien sind unverkennbar nach demselben Typus gebaut, wie die Corpuscula, von denen sie nur durch die meist bedeutendere Entwicklung der deckenden Zellgruppe sich unterscheiden, indem an die Stelle der einfachen vierzähligen Rosette ein mehr oder weniger verlängertes, aus 4 Zellreihen gebildetes Säulchen oder Röhrchen tritt. Die Centralzelle des Archegoniums, welche dem eigentlichen Corpusculum entspricht, ist auch hier die Mutterzelle eines freien Keimbläschens, dessen weitere Entwicklung durch die Befruchtung angeregt wird. Für die Gefäfscryptogamen eigenthümlich ist das Vorkommen eines einzigen Keimbläschens, indem nur bei *Salvinia* von Hofmeister öfters auch 2 Keimbläschen beobachtet wurden††). Das sich entwickelnde Keimbläschen bildet sich nicht direct zum Embryon d. h. zur blattbildenden Achse aus, sondern erzeugt zuerst einen meist kurzen, zuweilen aber auch deutlich in Form eines Embryoträgers verlängerten Zellkörper†††), die sogenannte primäre Achse, an deren Seite

*) Hofmeister, vergleich. Untersuch. (1851) p. 104 (*Pilularia*), p. 107 (*Marsilea*); fernere Beitr. zur Kenntn. der Gefäfscrypt. II (1857) p. 666 (*Salvinia*).

**) Hofmeister, Beitr. zur Kenntnifs der Gefäfscrypt. (1852) p. 126. Eine unzweifelhafte Nachweisung der Entstehung des Vorkeims von *Isoëtes* durch freie Zellbildung wäre, der Analogie mit den Coniferen wegen, von besonderem Interesse. Die letzten Zellbildungen des Vorkeims, besonders die mit der Bildung der Archegonien in Verbindung stehenden, finden übrigens, wie es schon Mettenius angegeben hat, durch Zelltheilung statt.

***) Mettenius, Beitr. zur Botanik (1850) p. 7.

†) Hofmeister, vergleich. Untersuch. p. 121. 122.

††) Hofmeister, Beitr. z. Kenntn. der Gefäfscrypt. II. p. 667.

†††) Mettenius, Beiträge zur Bot. p. 14. 15. t. II. f. 34. 35; Hofmeister, vergleich. Untersuch. p. 124. t. XXVI (*Selaginella*).

der Vegetationspunkt der blattbildenden Achse entsteht*). Es ist somit auch hier ein Gebilde vorhanden, was man als den besonderen Vorkeim des Embryons betrachten kann.

Ist der Vergleich des Prothalliums der Gefäfscryptogamen mit dem Endosperm der Phanerogamen richtig, so führt er von selbst weiter zur Vergleichung des Embryosacks mit der Spore. Als Mutterzellen analoger Zellkörper müssen beide gleiche Bedeutung haben, auch erklären sich die Verschiedenheiten zum Theil aus den verschiedenen Verhältnissen, unter denen das neue Pflanzenindividuum herangezogen wird, das einemal im Schoofs der Mutterpflanze, das andremal in der freien Natur. Allein es bleibt immer noch ein bedeutender Unterschied in Beziehung auf die Entstehungsweise beider. Der Embryosack ist ursprünglich eine Gewebezelle, die durch Zerstörung des umliegenden Gewebes frei wird, die Spore dagegen eine im Innern einer Mutterzelle gebildete, endlich durch Resorbtion der Mutterzelle frei werdende Zelle. Diese auffallende Verschiedenheit in der ersten Grundlegung neuer Individuen der Phanerogamen und Gefäfscryptogamen verschwindet, wenn wir bei den letzteren um einen Schritt weiter zurück gehen zu den aus dem Zusammenhang des Gewebes sich lösenden primären Mutterzellen der Sporen und diese als den ersten Anfang des neuen Entwicklungscyclus betrachten. Die Reihe der Keimbildungen erscheint, so betrachtet, noch um ein Glied vermehrt, was nicht befremden wird, wenn man erwägt, dafs eine analoge Vermehrung der Abstufungen der Keimbildung schon im Verhältnifs der Gymnospermen zu den Angiospermen sich gezeigt hat. Die niederen Pflanzen sind so wenig, als die niederen Thiere, in jeder Beziehung die einfacheren, im Gegentheil erweisen sich die niederen Organismen eben dadurch als solche, dafs sie auf den niederen Stufen länger verweilen und diesen eine gröfsere Ausdehnung geben, während die höheren Organismen mit kürzer gefafster Übergehung der niederen Stufen der ihnen eigenthümlichen höheren Entwicklung schneller zueilen.

Gehen wir endlich von den Gefäfscryptogamen zu den Moosen über, so werden wir hinreichend vorbereitet sein, um uns nicht irre machen zu lassen durch das scheinbar paradoxe Verhalten ihres Fortpflanzungsprozesses,

*) Auf das Vorhandensein einer ersten unentwickelt bleibenden Achse bei den Gefäfscryptogamen hat zuerst Mettenius in seinen Beiträgen zur Kenntnifs der Rhizocarpeen (1846) p. 42 und an and. Orten aufmerksam gemacht.

das doch nur darin beruht, dafs die niederen Vorstufen des Entwicklungsganges noch mehr an Ausdehnung gewinnen und der Moment der Befruchtung noch weiter vom Anfange abgerückt wird. Die freiwerdenden Sporenmutterzellen und die Sporenbildung selbst verhalten sich, wie bei den Gefäfscryptogamen. Aus der Spore entwickelt sich ein thallusartiger Vorkeim, der bei manchen Lebermoosen einen Zellkörper bildet oder zu einer Zellfläche sich ausdehnt, vergleichbar dem Vorkeim der Gefäfscryptogamen, insbesondere der Farnkräuter und Equiseten, während er bei einigen anderen Lebermoosen*) und der grofsen Mehrzahl der Laubmoose**) Zellreihen darstellt, die zu confervenähnlichen, sich vielfach verzweigenden Fäden auswachsen, in welcher Form er die Benennung Protonema erhalten hat. Dieser thallusartige Vorkeim geht an seinen Spitzen direct, durch das Auftreten eines neuen Zelltheilungsprozesses, in die blattbildende Achse der Moose über, so dafs also hier schon an dem Prothallium erster Ordnung und schon vor der Befruchtung eintritt, was bei Phanerogamen und Gefäfscryptogamen erst an dem Vorkeim zweiter Ordnung und nach der Befruchtung statt findet, und diefs ist es, worin hauptsächlich die Eigenthümlichkeit der Moose beruht, wie diefs von Hofmeister richtig aufgefafst und dargestellt worden ist***). Nicht blofs ein Kreis vorbereitender und vorübergehender Keimgebilde, sondern die ganze vegetative Entwicklung geht hier dem Befruchtungsmomente voraus, indem der oft zu langjähriger Dauer und wiederholter Fructification bestimmte Stock der Moospflanze schon dem ersten Generationscyclus zugetheilt ist. Will man die ganze aus der Spore ohne Befruchtung erwachsende und der Bildung des zu befruchtenden Keimbläschens vorausgehende Moospflanze in Analogie mit den Gefäfscryptogamen dennoch einen Vorkeim (Proembryon) nennen, so hat man an diesem Vorkeim zwei Abschnitte zu unterscheiden, den thallusartigen (Prothallium) und den zur wahren Achsenbildung und meist auch zur entschiedenen Blattbildung gelangenden, den man Procormium nennen müfste. An dem letzteren bilden sich nun erst die Archegonien, welche, ungeachtet einiger

*) Über die Mannigfaltigkeit in der Bildung des Vorkeims der Lebermoose ist namentlich zu vergleichen: Joh. Groenland, sur la germination de quelques Hépatiques (Ann. des sc. nat. Ser. IV. Tom. 1. 1854).

**) Flächenartige Ausbreitungen kommen an dem Vorkeim der Torfmoose (*Sphagnum*) vor.

***) Hofmeister, vergleichende Untersuchungen (1851) p. 139. 140.

charakteristischer Verschiedenheiten, dennoch die unverkennbarste Ähnlichkeit mit denen der Gefäfscryptogamen besitzen*) und in deren Centralzelle sich, wie bei diesen, ein einziges Keimbläschen bildet, dessen Entwicklung durch die Befruchtung herbeigeführt wird. Aus dem Umstande, dafs diejenige Stufe, welche bei den Gefäfscryptogamen der Entwicklung des befruchteten Keimbläschens (nach kurzem Vorbau) ihren Ursprung verdankt, der blattbildende Stock, die eigentliche vegetative Pflanze, bei den Moosen, nach dem ihnen eigenthümlichen Anticipationsverhältnifs, schon vor der Entstehung des Keimbläschens gegeben ist, begreift sich nun auch die weitere Eigenthümlichkeit derselben, dafs das befruchtete Keimbläschen nicht abermals in einen vegetativen Pflanzenstock auswächst, sondern zu einem Gebilde sich entwickelt, das, als Schlufsgebilde der Pflanze, zugleich die Bestimmung hat die Hervorbringung der Keime neuer Individuen zu vermitteln. Die nicht ganz unpassend so genannte Moosfrucht ist ein sich abschliefsendes Achsengebilde ohne Blätter, das man mit nichts anderem vergleichen kann, als mit den selbstständiger entwickelten Formen des Sporangiums der Gefäfscryptogamen (z. B. der Lycopodiaceen, Rhizocarpeen) und dem Eikern der Phanerogamen.

So sonderbar demnach das Verhalten der Moose gegenüber den Phanerogamen auf den ersten Blick erscheint, so ist die Verschiedenheit doch nur eine gradweise, indem es für alle bisher berührten Pflanzen, wie ich zu zeigen gesucht habe, Geltung hat, dafs der Moment der Befruchtung nirgends mit der ersten Entstehung der Pflanze zusammenfällt, vielmehr sich um so mehr vom ersten Anfang abgerückt und in die Mitte der Entwicklung hineingerückt findet, je weiter wir in der Stufenreihe des Gewächsreiches hinabsteigen. Die Frage, ob die Moose in dieser Beziehung schon den äufsersten Punkt einnehmen oder nicht, werde ich am Schlusse noch zu beantworten suchen.

*) Die Archegonien der Moose sind bei der Mehrzahl derselben freier entwickelt, als die der Gefäfscryptogamen, und der zur Centralzelle führende Befruchtungscanal wird nicht durch Auseinanderweichen der Zellwände, sondern durch Resorbtion einer axilen Zellreihe gebildet; übrigens giebt es bei den Lebermoosen z. B. bei *Anthoceros* (Hofmeist. vergleich. Unters. t. I), auch tief in das Gewebe des Laubs eingesenkte und von diesem nicht gesonderte Archegonien, welche sich mit denen von *Ophioglossum* (Mettenius, Filices hort. Lips. t. XXX) und von *Botrychium* (Hofmeist. Bonplandia 1855. t. III; Beitr. z. Kenntn. der Gefäfscrypt. II. t. 12) vergleichen lassen.

Ich habe bei der bisherigen Betrachtung, um sie nicht zu verwirren, die Vergleichung der männlichen, der Befruchtung dienenden Gebilde bei Seite gelassen; einige kurze Bemerkungen über dieselben mögen daher nachträglich noch Platz finden. Wie die Keimzelle, welche befruchtet wird, nicht mehr der Mutterpflanze angehört, ja schon andere Keimgebilde zu ihrer Voraussetzung hat; ebenso gehören auch die Gebilde, von denen die Befruchtung ausgeht, nicht mehr der Mutterpflanze an, sondern einer besonderen Generation, welche den zur Vorbereitung der Pflanzenentwicklung bestimmten Keimgebilden analog ist, wenn sie nicht, wie es in den unteren Regionen des Pflanzenreichs häufig der Fall ist, an denselben Keimgebilden mit den zu befruchtenden Keimbläschen auftreten. Es giebt in dieser Beziehung, in ganz anderem als dem gewöhnlichen Sinne, diöcische und monöcische Pflanzen oder, genauer ausgedrückt, Pflanzen mit diöcischer und mit monöcischer Keimgeneration.

Bei den Phanerogamen, die Gymnospermen mit eingeschlossen, entsprechen die vom Gewebe der Anthere gelösten Pollenmutterzellen und die in denselben entstandenen Pollenzellen in ähnlicher Weise, wie ich es bereits für die Sporenmutterzellen und Sporen der höheren Cryptogamen erläutert habe, dem Embryosack. Die Bildung des Pollenschlauchs ist einem Keimungsprozefs vergleichbar, und die im Innern des Pollenschlauchs, namentlich bei den Coniferen, vorkommenden freien Zellbildungen erinnern an die Bildung der Embryobläschen und der freien Endospermzellen. Das Pollenkorn der Phanerogamen bleibt, auch in seinem zum Schlauch entwickelten Zustande, in der Regel einzellig d. i. es tritt keine Zelltheilung ein; nur bei den Nadelhölzern sind, und zwar schon vor der Schlauchbildung, mehrzellig entwickelte Pollenkörner bekannt*).

Am nächsten an die Phanerogamen schliefsen sich die Rhizocarpeen und Selaginelleen an, deren mit den Macrosporen auf ähnliche Weise gebildete Microsporen wahre Pollenkörner sind, nur darin von denen der Phanerogamen abweichend, dafs sie nicht in einen längeren, mit dem weiblichen Keime in Berührung tretenden Schlauch auswachsen, sondern im Inneren eines nur wenig oder gar nicht aus der zerreifsenden äufseren Haut hervortretenden Schlauches freie Tochterzellen erzeugen, welche die Mutterzellen der

*) Vergl. Schacht, Beiträge zur Anat. u. Phys. der Gew. (1854) p. 148. 284. t. II.

Spermatozoidien sind, durch deren Schwärmbewegung die Annäherung an die weiblichen Theile vermittelt wird. Die Microsporen von *Salvinia* weichen in ihrem Verhalten dadurch ab, dafs sie sich durch Zelltheilung zu einem mehrzelligen Antheridium ausbilden, in dessen Zellen sich erst die freien Mutterzellchen der Spermatozoidien bilden*). Die männliche Keimzelle erhält also hier bereits eine weitere, wiewohl noch keine eigentlich vegetative Entwicklung. Ein wahres, vegetatives Prothallium, an welchem nur einzelne Theile sich zu Antheridien ausbilden, entwickelt sich aus der männlichen Spore von *Equisetum*. Hier, wo männliche und weibliche Sporen völlig ununterscheidbar und auch die aus ihnen sich entwickelnden männlichen und weiblichen Prothallien von ähnlicher Bildung sind, erweist sich die morphologische Übereinstimmung der männlichen und weiblichen Keimgeneration, durch welche die Zeugung vermittelt wird, am vollständigsten. Von den Equiseten ist der Übergang nicht schwierig zu den Farnen, aus deren Sporen Prothallien erwachsen, an denen zugleich männliche und weibliche Befruchtungsorgane, Antheridien und Archegonien, auftreten, so dafs diese Sporen die Bedeutung des Pollenkorns und des Embryosacks in sich vereinigen.

Die Moose zeigen beide zuletzt erwähnten Fälle, indem die aus der Spore sich entwickelnden Moospflanzen Antheridien und Archegonien bald auf derselben Pflanze vereinigt, bald auf gesonderten Pflanzen hervorbringen. Sie sind monöcisch oder diöcisch**), aber nicht in derselben Anwen-

*) Hofmeister, vergleichende Untersuch. t. XXXII. f. 14—17; Beiträge zur Kenntn. der Gefäfscrypt. II. p. 666. t. XIII. f. 1.

**) Finden sich Antheridien und Archegonien nicht blofs auf derselben Pflanze, sondern auch in derselben Knospe, so werden die sogenannten Blüthen der Moose als zwitterig bezeichnet. Es kommen überdiefs in der Vertheilung der Geschlechter bei den Moosen mancherlei merkwürdige Verhältnisse vor, bei welchen man in Verlegenheit ist, ob man sie als monöcisch oder als diöcisch bezeichnen soll. So finden sich bei *Ephemerum* Antheridien und Archegonien auf besonderen, knospenförmigen Pflänzchen, welche aber demselben Prothallium entsprossen (Bruch, Schimper et Gümbel, Bryol. europ. I. t. I.). Bei den grofsen Dicranum-Arten aus der Gruppe des *D. scoparium* und *undulatum* wachsen die sehr kleinen und knospenförmigen männlichen Pflänzchen aus den Fäden des protonematischen Wurzelfilzes hervor, welcher die hohen Stengel der weiblichen Pflanzen bedeckt (Bryol. europ. I. t. 26 und 34). Eine merkwürdige Dichogamie zeigt *Atrichum undulatum* P. B. (*Catharinea Callibryon* Ehrh.), deren einjähriger (aus dem unterirdischen Theil der Pflanze erwachsender) Sprofsling eine gipfelständige männliche Blüthe trägt, aus deren Mitte sich im zweiten Jahre eine Innovation bildet, die mit einer weiblichen Blüthe das Längenwachsthum des Sprosses abschliefst (Bryol. europ. IV. t. 410).

dung dieser Ausdrücke als bei den Phanerogamen, bei welchen sich dieselben auf die Vertheilung der Pollenbildung und Embryosackbildung an der zweiten Generation beziehen, während sie bei den Moosen und Gefäfscryptogamen die Vertheilungsweise der Antheridien und Archegonien an der ersten Generation bezeichnen. Ein monöcisches Moos im Sinne der Phanerogamen wäre ein solches, bei welchem in derselben Moosfrucht männliche Sporen und weibliche Sporen vorkämen, ein diöcisches müfste männliche und weibliche Sporen in verschiedenen Früchten tragen. Da ein Unterschied, wenigstens ein wahrnehmbarer, von männlichen und weiblichen Sporen bei den Moosen nicht besteht, so kann auch von Monöcie und Diöcie der Moose in diesem Sinne nicht die Rede sein. Bei den Gefäfscryptogamen mit zweierlei Sporen dagegen, den Rhizocarpeen und Selaginelleen, kann allerdings in doppelter Weise von der Vertheilung der Geschlechter geredet werden. In Beziehung auf die Keimgeneration (die Vertheilung von Spermatozoidien- und Keimbläschen-Bildung an derselben) sind sie alle diöcisch, in Beziehung auf die Vertheilung der Sporangien dagegen, in welchen männliche oder weibliche Sporen (Microsporen und Macrosporen) gebildet werden, sind sie monöcisch *(Selaginella, Isoëtes, Salvinia)* oder, wenn man es so nennen will, theilweise hermaphrodit *(Marsilia, Pilularia)*, während diöcische Arten noch nicht mit Sicherheit bekannt sind*).

Es bliebe nun noch übrig das Verhalten der niederen, blattlosen Zellencryptogamen (Thallophyten) in Betracht zu ziehen, allein wir kennen bis jetzt von so wenigen derselben die Vorgänge der Befruchtung genau und den Verlauf der Entwicklungsgeschichte vollständig, dafs eine umfassende Vergleichung zur Zeit nicht möglich erscheint. So fehlt uns namentlich bei den Flechten und Pilzen, ungeachtet der zahlreichen werthvollen Arbeiten, durch welche insbesondere Tulasne das Vorkommen mehrfacher und höchst wahrscheinlich geschlechtlich differenter Fructificationsorgane nachgewiesen hat, die Einsicht in den eigentlichen Befruchtungs-

*) Es ist auffallend, dafs unter den Isoëten und Selaginellen bisher noch keine diöcischen Arten entdeckt worden sind. Bei der Mehrzahl der letzteren finden sich Microsporangien und Macrosporangien in derselben Ähre, die letzteren in geringerer Zahl am Grunde der Ähre, oder auch, was jedoch selten ist, ohne Ordnung mit den Microsporangien vermischt (*S. rupestris*); nur von einer Art (*S. pectinata*) giebt Spring mit Bestimmtheit an, dafs die zweierlei Sporangien sich in verschiedenen Ähren befinden („*amenta diclina*"), jedoch auf derselben Pflanze. Spring, monogr. des Lycopodiacées II (1848) p. 167. 313.

vorgang noch gänzlich, so wie auch die Florideen in dieser Beziehung noch immer räthselhaft geblieben sind, indem uns jede directe Nachweisung darüber fehlt, welche Art der zweierlei ruhenden Sporen, die sie hervorbringen, bestimmt ist durch die muthmafslichen Spermatozoidien befruchtet zu werden. Ich will mich daher auf wenige, von unzweifelhaft sichergestellten Thatsachen ausgehende Bemerkungen beschränken.

Zum Ausgangspunkt möge die Gattung *Coleochaete* dienen, über deren merkwürdige Fortpflanzungsgeschichte wir eine vollständige Kenntnifs den Entdeckungen Pringsheim's verdanken*). Der Thallus dieser niedlichen kleinen Algen erscheint, je nach der Verschiedenheit der Arten, als ein vielverzweigter gegliederter Faden, oder als eine kreisförmig ausgebreitete zellige Scheibe. Im ersteren Falle ist er mehr dem Protonema der Moose, im letzteren dem Prothallium der Farne (freilich nur in den allgemeinsten Zügen) vergleichbar. Die Vertheilung der Befruchtungsorgane ist monöcisch, indem derselbe Thallus sowohl einzellige Antheridien, als einzellige Sporangien trägt, welche letzteren der Centralzelle eines Archegoniums verglichen und daher auch als einzellige Archegonien bezeichnet werden können. Eine eigenthümliche, durch von aufsen hinzutretende und das Sporangium umwachsende Zweigchen gebildete Hülle oder Berindung**), so wie die röhrenförmige, diese Hülle durchbrechende und sich an der Spitze öffnende Verlängerung der Sporangiumzelle giebt ihnen, freilich nur dem Anscheine nach, eine noch gröfsere Ähnlichkeit mit den Archegonien der höheren Cryptogamen. Eine im Inneren der Centralzelle des so entstandenen Archegoniums aus dem ganzen Zellinhalte gebildete Keimzelle wird befruchtet und entwickelt sich nach der Befruchtung innerhalb der sich etwas vergröfsernden Centralzelle zu einer mehrzelligen Frucht, in deren einzelnen Zellen später je eine Schwärmspore entsteht, welche durch die Zellwand hervorbricht. „In dieser Bildung der Frucht tritt uns die überraschendste Ähnlichkeit mit den einfacheren Formen der Moosfrüchte, namentlich mit denen der Riccien entgegen, indem wir hier als das Product der Zeugung, wie bei den Moosen, eine vielzellige Frucht auftreten sehen, deren Zellen Mutterzellen der Spo-

*) Pringsheim im Monatsber. der Akad. d. Wiss. März 1855 und Mai 1856.

**) Es verhält sich also hier ähnlich, wie bei den Characeen, worüber ich mich früher ausführlich erklärt habe. Monatsber. der Akad. d. Wiss. Jan. 1853. p. 49.

ren werden"*). *Coleochaete* bietet somit ein Beispiel, in welchem uns eine entschiedene Ähnlichkeit des Entwicklungsganges einer Alge mit dem der Moose entgegen tritt; wie bei den Moosen finden wir hier den Befruchtungsmoment gegen das Ende des ganzen Lebenscyclus hinausgerückt, indem die zweite, aus der befruchteten Keimzelle entspringende Generation blofs als ein fruchtähnliches Gebilde von geringerem Umfang erscheint, während der ersten Generation die ganze vegetative Entwicklung zugetheilt ist, freilich hier in einfacherer Weise, als bei den Moosen, indem sie sich auf die Thallusbildung beschränkt und nicht bis zur Hervorbringung einer blattbildenden Achse fortschreitet. Übrigens fehlt es auch unter den Algen nicht an Beispielen einer Abstufung in der Bildung des Thallus, welche sich mit der Entwicklung der blattbildenden Achse aus dem Protonema der Moose vergleichen läfst, wie diefs bei *Lemanea***) besonders schön zu sehen ist, bei welcher Gattung der eigentliche, einen sehr zusammengesetzten Zellkörper bildende Thallus aus einem weit einfacher gebildeten, confervenartigen Prothallium hervorwächst. Anderseits giebt es auch Fälle, in welchen der ganze Thallus einer blattbildenden Achse ähnlich wird, indem eine bestimmtere Gliederung desselben in ein centrales Achsengebilde und untergeordnete peripherische Ausstrahlungen desselben eintritt, wie diefs bei vielen Florideen und bei den Characeen der Fall ist***).

Eine so auffallende Ähnlichkeit, wie sie *Coleochaete* in Beziehung auf das Product der Befruchtung mit den Moosen zeigt, ist bei anderen Algen nicht bekannt; allein sind wir anders durch das eine Beispiel überzeugt, dafs auch hier die aus der befruchteten Zelle hervorgehende Bildung nicht dem Anfang des neuen Lebenscyclus, sondern dem Schlufs des alten angehört, indem sie die höhere Stufe der in zwei Generationen (oder Genera-

*) So wörtlich Pringsheim l. c. Mai 1856. p. 236.

**) Wartmann, Beitr. zur Anat. u. Entwicklungsgesch. von *Lemanea* (1854) t. III. f. 1—3.

***) Die Characeen können in mancher Beziehung als ein Glied der Algenreihe betrachtet werden, das sich den Moosen annähert, ganz besonders in Beziehung auf die Bildung der Spermatozoidien, welche in der Form schraubenförmig gedrehter Samenfäden auftreten, was bei den Algen sonst nicht vorkommt. Das wahrscheinlich in Folge der Befruchtung sich entwickelnde Fruchtgebilde der Characeen besteht (abgesehen von der der ersten Generation angehörigen Hülle) aus 4 Zellen, von denen Eine zur Spore wird (Monatsber. der Akad. der Wiss Jan. 1833. p. 71—74).

tionsreihen) sich scheidenden Pflanzenentwicklung darstellt, so werden wir auch den durch Befruchtung gebildeten einzelligen ruhenden Sporen anderer Algen dieselbe Bedeutung zuschreiben müssen, wie dem mehrzelligen Fruchtgebilde der *Coleochaete;* wir werden die ruhende Algenspore nicht als eine Spore im gewöhnlichen Sinn, nicht schlechthin als einen Keim eines neuen Individuums betrachten, sondern als eine Frucht, durch welche einerseits die individuelle Entwicklung ihr Ziel erreicht, in welcher anderseits der Grund zur Bildung neuer Individuen gelegt wird. Eine solche Auffassungsweise, als Fruchtzellen, scheint zunächst sehr ungezwungen in allen den Fällen erlaubt zu sein, in welchen die ruhende Spore, wenn sie aus ihrem Ruhezustande heraustritt, eine Mehrzahl von Keimzellen (seien es schwärmende oder unbewegliche) hervorbringt, wie es Pringsheim bei *Bubochaete**) nachgewiesen und für *Oedogonium* wahrscheinlich gemacht, wie es Cohn an *Sphaeroplea***) beobachtet hat, wie es ferner bei *Chlamidococcus****) und höchst wahrscheinlich bei allen Desmidiaceen†) der Fall ist, bei welchen letztgenannten die durch Copulation entstandenen, bald als Sporen, bald als Sporangien bezeichneten Fruchtzellen unzweifelhaft den durch Befruchtung gebildeten ruhenden Sporen anderer Algen entsprechen. Aber auch diejenigen ruhenden Sporen, welche keimend einem einzigen Individuum den Ursprung geben, wie dies

---

*) Pringsheim im Monatsber. d. Akad. d. Wiss. März 1855. fig. 28—34. Der Inhalt der schön rothgefärbten ruhenden Spore tritt bei bevorstehender Keimung, blos von der innersten dünneren Haut umkleidet, hervor, indem er die dickeren äufseren Häute in dem aufspringenden Sporangium (*Archegonium*) zurückläfst. Die so frei gewordene Innenzelle verlängert sich zu einem eiförmigen Körper, dessen Inhalt durch succedane Theilung in 4 in einer Richtung hintereinanderliegende Zoosporen zerfällt.

**) Cohn im Monatsber. d. Akad. d. Wiss. Mai 1855. Die reifen Sporen von *Sphaeroplea* haben, nachdem sie schon früher eine glatte Haut abgestreift, noch zwei Häute, von denen die äufsere dick und mit kantenartigen Vorsprüngen versehen ist. Der Inhalt ist, wie bei *Bulbochaete,* schön roth. Bei bevorstehender Keimung zerfällt der Inhalt durch succedane Theilung in 4 oder 8 Primordialzellen, welche die alten Sporenhäute als Zoosporen verlassen.

***) Die Befruchtung der ruhenden Zellen von *Chlamidococcus* ist zwar nicht beobachtet, aber sehr wahrscheinlich; es gehen aus denselben meistens 4, seltener 8 Zoosporen hervor.

†) Die ersten Anfänge der Entwicklungsgeschichte der Desmidiaceen sind zwar noch nicht vollständig bekannt, allein die von Focke und Ralfs gesehenen Blasen mit jungen Closterien, so wie ähnliche mit jungen Cosmarien, welche ich selbst gesehen habe, sprechen für die Bildung vieler Jungen in einer Fruchtzelle, womit auch einige noch nicht veröffentlichte Beobachtungen von Dr. Itzigsohn übereinstimmen.

bei *Vaucheria**), *Saprolegnia***), den durch Copulation gebildeten Sporen von *Spirogyra****) und wahrscheinlich der Mehrzahl der Zygnemeen der Fall ist, können schliefslich derselben Betrachtung unterworfen werden, wenn man die Füllung der Fruchtzelle mit Stärke, Öl und Farbestoffen, so wie die Ausbildung der mehrfachen, oft zierlich gebildeten†) Haut, als Entwicklung der Fruchtzelle, scheiden will von den späteren inneren Verjüngungsvorgängen, durch welche derselbe Zellinhalt zum Keim des neuen Individuums umgestaltet wird und als solcher die alten Häute der Fruchtzelle durchbricht. Obgleich diese Betrachtungsweise sich consequent an die vorausgehenden Darstellungen anschliefst, so mufs man doch gestehen, dafs wir hier an einem Extreme angelangt sind, an welchem die zweite, in ihrer Entwicklung an die Befruchtung geknüpfte Generation der Pflanze auf ein Minimum reducirt erscheint, das ihre Existenz auf dieser Stufe überhaupt zweifelhaft macht, indem die Keimzelle der zweiten Generation, wenn wir auf die zwischenliegende Ruhezeit und die darauf sich beziehenden Umänderungen keine Rücksicht nehmen, zugleich schon als der Keim der ersten Generation betrachtet werden kann, die befruchtete Keimzelle der zweiten und die unbefruchtete Keimzelle der ersten Generation somit in eine und dieselbe zusammenfallen. Es giebt in der That auch solche Algen, bei denen die befruchtete Keimzelle ohne nachfolgende Ruheperiode und ohne Abschälung äufserer Häute sich sofort zur jungen Pflanze entwickelt, wie dieſs durch Thuret's Entdeckungen von *Fucus* und den nächstverwandten Gattungen bekannt ist††).

Ich bin weit entfernt zu glauben, durch diese Andeutungen einen ausreichenden Rahmen für die ganze Mannigfaltigkeit der Fortpflanzungsverhältnisse der Thallophyten gegeben zu haben; vielleicht aber ist es mir ge-

---

*) Pringsheim im Monatsber. d. Akad. d. Wiss. März 1855. fig. 17—20.

**) Pringsheim, Entwicklungsgeschichte der *Achlya prolifera* (Act. nat. cur. XXIII. 1. t. 49. f. 3—9). Einige Beobachtungen von Pringsheim und Ciencowski (bot. Zeit. 1855. p. 803) machen es wahrscheinlich, dafs die ruhenden Sporen von *Saprolegnia* nicht immer direct in eine junge Pflanze auswachsen, sondern zuweilen eine Mehrzahl von Zoosporen im Innern erzeugen.

***) Pringsheim in der Flora 1852. t. V.

†) So ist z. B. die mittlere Sporenhaut von *Zygnema* sehr schön getüpfelt. Cohn, Act. nat. cur. XXIV. 1. p. 238. t. 17. f. 10—14, woselbst auch die Keimung dargestellt ist.

††) Thuret, recherches sur la fécond. des Fucacées (Ann. des sc. nat. IV. 2. tab. 12—15.)

lungen den Gesichtspunkt etwas fester zu stellen, von dem aus die immer mehr sich herausstellende grofse Verschiedenheit derselben in naturgemäfsem Zusammenhang und richtigem Anschlufs an die höheren Gewächse aufgefafst werden kann. Ob die Parthenogenesis in diesem niederen Gebiete nicht vielleicht eine viel bedeutendere Rolle spielt, als im übrigen Gewächsreich, ob sich hier nicht eine innigere Beziehung und Anknüpfung derselben an die bei den Algen so häufige ungeschlechtliche, aber dabei dennoch in doppelter Weise stattfindende und durch differente Organe vermittelte Fortpflanzung*) nachweisen läfst, bleibt den Ermittelungen und Erwägungen der Zukunft vorbehalten.

*) Ich erinnere an den Dimorphismus der zoosporenbildenden Organe (Trichosporangien und Oosporangien) eines grofsen Theiles der Fucoideen J. Agardh's (der Phaeosporeen Thuret's). Vergl. Thuret, Ann. d. sc. nat. III. 14. tab. 25—28 (*Elachistea*, *Myriactis*, *Leathesia*, *Mesogloea*, *Stilophora*). Ganz dieselbe Doppelheit der zoosporenbildenden Organe habe ich bei einer im süfsen Wasser vorkommenden, mit *Myrionema* verwandten Algengattung, der ich den Namen *Pleurocladia* gegeben habe, beobachtet. Ruhende Sporen und Antheridien habe ich vergeblich bei derselben gesucht.

Erklärung der Tafel.

1. Oberstück eines männlichen Kätzchens von *Caelebogyne ilicifolia*, vergrößert. Die schief ansteigenden Reihen der Bracteen sind die Quinarparastischen einer $\frac{7}{18}$ Stellung. Es sind nur die Mittelblüthen der achselständigen Blüthenknäuelchen sichtbar und auch diese sind noch nicht völlig entwickelt und von den Bracteen großentheils bedeckt; die Seitenblüthen sind noch völlig versteckt. Die unterste sichtbare Blüthe ist durch Wegnahme des Deckblatts entblößt und zeigt den gerundet viereckigen Kelch von oben.

2. Schematische Darstellung der in der Achsel eines Deckblattes befindlichen Blüthen und ihrer zugehörigen Vorblätter.

3. Ein geschlossener Kelch von oben, stark vergrößert.

4. Derselbe von der Seite.

5. Derselbe von unten.

6. Ein Deckblatt von der Rückenseite.

7—9. Staubgefäße; die beiden ersten Figuren zeigen die nach außen gekehrte Seite derselben, die letzte die Innenseite.

10. Pollenkörner in ungefähr 400maliger Vergrößerung.

11. Oberstück eines Embryosacks mit zwei Keimbläschen, welche dem oberen Ende desselben fest ansitzen. Da man die Spitze des Keimsacks durch schiefen Druck etwas von oben sieht, so erscheinen die Stellen, an denen die Keimbläschen der Membran desselben angeheftet sind, von einer elliptischen Linie umgrenzt und zeigen in der Mitte eine längliche Falte. Die Zellkerne der Keimbläschen sind nur undeutlich wahrzunehmen. Vergrößerung $\frac{250}{1}$.

12. Das obere Ende eines vorgerückteren Embryosacks, dessen eines Keimbläschen sich bereits durch eine Querwand in 2 Zellen getheilt hat, deren obere (ansitzende) den einzelligen Embryoträger bildet, während die untere zur Bildung des Embryon selbst bestimmt ist. Die Membran des Keimsacks wurde beim Präpariren neben der Ansatzstelle der Keimbläschen zerrissen und zeigt an dem links zur Seite geschobenen Theil ein Stück eines Pollenschlauchs, der seinen Ursprung ohne Zweifel einem zufällig auf die Narbe gefallenen fremden Pollenkorn verdankt (vergl. p. 324).

13. Die Spitze eines Embryosacks mit einer Embryoanlage, die von der Seite gesehen bereits 4 Zellen zeigt. Der einzellige Embryoträger sehr kurz und unmerklich.

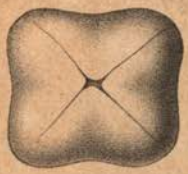
14. Desgleichen mit weiter entwickelter, etwas zugespitzter Embryokugel.

15. Desgleichen mit einem Embryon, der bereits die Cotyledonen unterscheiden läfst. Vergröfserung $\frac{200}{1}$.

Die Figuren 11—15 sind von Hrn. Th. Deecke nach eigenen Präparaten entworfen und aus einer gröfseren Zahl mir mitgetheilter Zeichnungen ausgewählt.

2.

3.



4.

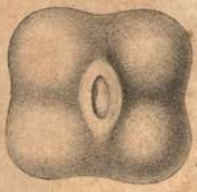
7.

8.

9.

6.

5.



10.

13.

14.

11.

12.

15.

Mathematische

Abhandlung

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1856.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

1857.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

Inhalt.

KUMMER, Theorie der idealen Primfaktoren der complexen Zahlen, welche aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildet sind, wenn n eine zusammengesetzte Zahl ist . . . . . Seite 1

Theorie der idealen Primfaktoren der complexen Zahlen, welche aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildet sind, wenn n eine zusammengesetzte Zahl ist.

Von

H^rn. KUMMER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. December 1856.]

In mehreren früheren Abhandlungen habe ich die Theorie der aus λ^{ten} Wurzeln der Einheit gebildeten complexen Zahlen für den Fall, dafs λ eine Primzahl ist, vollständig behandelt und deren Anwendung auf die allgemeinen Reciprocitätsgesetze, auf den letzten Fermat'schen Satz und auf die Theorie der Kreistheilung gezeigt. Seitdem hat die Grundidee dieser Theorie, nämlich die Zerlegung der complexen Zahlen in ihre wahren idealen Primfaktoren auch in der Algebra ihre Anwendung gefunden, da z. B. das von Herrn Kronecker gefundene, der Akademie unter dem 14. April d. J. mitgetheilte Resultat: dafs die Wurzeln jeder Abel'schen Gleichung mit ganzzahligen Coefficienten nur rationale Funktionen von Wurzeln der Einheit sind, von demselben nur mit Hülfe der idealen Primfaktoren gefunden und bewiesen worden ist. Damit nun die Anwendungen dieser Theorie nicht nur auf die Fälle beschränkt bleiben, wo es sich um Einheitswurzeln handelt, deren Exponent eine Primzahl ist, habe ich dieselbe in dem Folgenden auf die Einheitswurzeln mit beliebig zusammengesetzten Wurzelexponenten ausgedehnt. Die hauptsächlich in den Unterscheidungen vieler einzelnen Fälle bestehenden Weitläufigkeiten, welche die Betrachtung zusammengesetzter Zahlen in der Zahlentheorie gewöhnlich mit sich führt, habe ich durch zweckmäfsige Wahl der Methoden überall vermeiden können, und da in dieser allgemeinen Untersuchung die Beweise der Sätze der Natur der Sache nach nur auf die in allen Fällen bleibenden und daher wesentlichen Eigenschaften gegründet werden konnten, so ist es mir gelungen, dieselbe sogar einfacher darzustellen als die früher behandelte speciellere Theorie.

§. 1.

Die sämmtlichen primitiven Wurzeln der Gleichung

$$\omega^n = 1,$$

in welcher n eine beliebig zusammengesetzte Zahl bedeutet, deren Anzahl bekanntlich gleich der Anzahl aller Zahlen ist, welche kleiner als n und relative Primzahlen zu n sind, also nach der von Gauſs eingeführten Bezeichnung gleich $\phi(n)$, sind die Wurzeln einer bekannten Gleichung des Grades $\phi(n)$ mit ganzzahligen Coefficienten, in welcher der Coefficient der höchsten Potenz gleich Eins ist. Hieraus folgt, daſs jede ganze complexe Zahl, als ganze und ganzzahlige rationale Funktion einer primitiven Wurzel ω, in die Form gesetzt werden kann

$$F(\omega) = a + a_1\omega + a_2\omega^2 + \ldots + a_{\phi(n)-1}\omega^{\phi(n)-1};$$

alle höheren Potenzen des ω können nämlich mit Hülfe der Gleichung des Grades $\phi(n)$ eliminirt werden. Aus der Irreduktibilität dieser Gleichung, deren Wurzeln die sämmtlichen primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ sind, welche zuerst von Kronecker in Liouville's Journal, Jahrgang 1854 pag. 177 sqq. bewiesen worden ist, folgt ferner unmittelbar, daſs eine bestimmte complexe Zahl $F(\omega)$ sich nur auf eine einzige Weise in die obige Form setzen läſst. Eben so folgt daraus weiter, daſs wenn $F(\omega)$ durch eine nichtcomplexe ganze Zahl c theilbar sein soll, alle $\phi(n)$ Coefficienten derselben, a, a_1, a_2, etc. einzeln durch c theilbar sein müssen. Die Congruenz $F(\omega) \equiv 0$, mod. c, enthält daher $\phi(n)$ Congruenzen unter nichtcomplexen, ganzen Zahlen in sich und ist mit diesen vollkommen gleichbedeutend.

Setzt man in eine complexe Zahl $F(\omega)$ für ω nacheinander alle primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, so erhält man $\phi(n)$ zusammengehörige complexe Zahlen, welche conjugirte heiſsen sollen. Diese conjugirten complexen Zahlen sind also alle von der Form $F(\omega^k)$, wo k relative Primzahl zu n ist; wenn aber k mit n einen gemeinschaftlichen Faktor hat, ω^k also nicht primitive Wurzel ist, so soll $F(\omega^k)$ nicht als conjugirte Zahl zu $F(\omega)$ angesehen werden, in diesem Falle ist auch die obige allgemeine Form für $F(\omega)$ oder $F(\omega^k)$ keine bestimmte mehr.

Das Produkt aller $\phi(n)$ mit $F(\omega)$ conjugirten complexen Zahlen, welches als symmetrische Funktion aller primitiven Wurzeln der Gleichung

$\omega^n = 1$ nothwendig eine nichtcomplexe ganze Zahl ist, soll die Norm von $F(\omega)$ heifsen und durch $NF(\omega)$ bezeichnet werden.

Da jede complexe Zahl $F(\omega)$ ein Faktor ihrer Norm, also Faktor einer nichtcomplexen ganzen Zahl ist, so folgt, dafs auch alle complexen Faktoren des $F(\omega)$ als Faktoren nichtcomplexer ganzer Zahlen angesehen werden können. Aus diesem Grunde werden wir auch die zu untersuchenden idealen Primfaktoren der complexen Zahlen überall als Primfaktoren nichtcomplexer ganzer Zahlen, und weil diese selbst nur aus nichtcomplexen Primzahlen zusammengesetzt sind, als ideale Primfaktoren der nichtcomplexen Primzahlen betrachten. Diese gewöhnlichen Primzahlen sind nun entweder solche, welche nicht in n enthalten sind, oder sie sind Faktoren des n. Demgemäfs werden auch zwei verschiedene Arten idealer Primfaktoren gesondert zu betrachten sein, nämlich erstens die idealen Primfaktoren der nicht in n enthaltenen gewöhnlichen Primzahlen und zweitens die idealen Primfaktoren der in n enthaltenen gewöhnlichen Primzahlen. Die idealen Primfaktoren der zweiten Art, welche stets nur einer endlichen beschränkten Anzahl gewöhnlicher Primzahlen angehören, werden hierbei gegen die der ersten Art nur als Ausnahmen anzusehen sein, deren besondere Eigenthümlichkeiten nach der allgemeinen Untersuchung der idealen Primfaktoren der ersten Art und mit Hülfe derselben behandelt werden sollen.

§. 2.

Es sei q eine Primzahl, welche nicht in n enthalten ist, und t der Exponent, zu welchem q gehört, für den Modul n, so dafs

$$q^t \equiv 1, \text{ mod. } n,$$

dafs aber kein kleinerer Exponent als t existire, für welchen diese Congruenz Statt habe. Es sind dann die Potenzen

$$1, q, q^2, q^3 \ldots\ldots q^{t-1}$$

in Beziehung auf den Modul n alle verschieden von einander. Ferner ist nach bekannten Principien

$$F(\omega)^q \equiv F(\omega^q), \text{ mod. } q,$$

und allgemein für jeden ganzzahligen Werth von h

$$F(\omega)^{q^h} \equiv F(\omega^{q^h}), \text{ mod. } q,$$

also wenn h gleich einem Vielfachen von t, $h = kt$ genommen wird, weil

$q^{kt} \equiv 1$, mod. n, ist

$$F(\omega)^{q^{kt}} \equiv F(\omega), \text{ mod. } q.$$

Hieraus folgt: Wenn $F(\omega)$ nicht durch q theilbar ist, so ist auch keine Potenz von $F(\omega)$ durch q theilbar. Wäre nämlich $F(\omega)^m$ durch q theilbar, so müfste jede höhere Potenz ebenfalls durch q theilbar sein, darum, wenn k so grofs genommen wird, dafs $q^{kt} > m$ ist, so müfste $F(\omega)^{q^{kt}}$ durch q theilbar sein, also vermöge der obigen Congruenz auch $F(\omega)$ theilbar durch q.

Nimmt man nacheinander $h = 0, 1, 2, \ldots . t - 1$ und multiplicirt alle diese Congruenzen mit einander, so erhält man auch

$$F(\omega)^{1+q+q^2+\ldots+q^{t-1}} \equiv F(\omega)F(\omega^q)F(\omega^{q^2}) \ldots F(\omega^{q^{t-1}}), \text{ mod } q.$$

Der aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildete Ausdruck

$$\varpi = \omega + \omega^q + \omega^{q^2} + \ldots . + \omega^{q^{t-1}}$$

oder allgemeiner

$$\varpi_k = \omega^k + \omega^{kq} + \omega^{kq^2} + \ldots . + \omega^{kq^{t-1}}$$

in welchem ω eine primitive Wurzel dieser Gleichung bezeichnet und der Index k alle möglichen ganzzahligen Werthe haben kann, welcher für den allgemeineren Fall, wo n eine zusammengesetzte Zahl ist, genau dieselbe Rolle spielt, als die Gaufsischen Perioden für den besonderen Fall, wo in der Gleichung $\omega^n = 1$ n eine Primzahl ist, soll nun ebenfalls mit dem Namen Periode bezeichnet werden.

Aus der Definition dieser Perioden ergiebt sich zunächst unmittelbar:

$$\varpi_{k+hn} = \varpi_k,$$

so dafs man nur die Perioden

$$\varpi_1, \varpi_2, \varpi_3, \ldots . \varpi_n,$$

zu betrachten hat. Diese zerfallen nun ihrer Natur nach in eben so viele Gruppen, als n Divisoren hat. Ist nämlich d irgend ein Divisor von n, und bezeichnen $s, s_1, s_2, \ldots .$ alle Zahlen kleiner als n, deren gröfster gemeinschaftlicher Faktor mit n gleich d ist, so bilden die Perioden

$$\varpi_s, \varpi_{s_1}, \varpi_{s_2}, \varpi_{s_3}, \ldots . ;$$

eine besondere Gruppe, welche als die zum Divisor d gehörende bezeichnet werden soll. Die Perioden einer solchen Gruppe, deren Anzahl, wenn die

Gruppe zum Divisor d gehört, gleich $\phi(\frac{n}{d})$ ist, sind nicht alle verschieden von einander, denn man hat offenbar

$$\varpi_s = \varpi_{sq} = \varpi_{sq^2} = \ldots .$$

Ist nun sq^τ der erste Index dieser Reihe, welcher congruent s ist, für den Modul n, so ist, weil s mit n den gröfsten gemeinschaftlichen Faktor d hat, $q^\tau \equiv 1$, mod. $\frac{n}{d}$, und τ der kleinste Exponent, welcher dieser Congruenz genügt; also wenn q zum Exponenten τ gehört, für den Modul $\frac{n}{d}$, so sind je τ Perioden der zum Divisor d gehörenden Gruppe einander gleich, die Anzahl der verschiedenen daher nicht gröfser als $\frac{\phi(\frac{n}{d})}{\tau}$. Es läfst sich auch beweisen, dafs diese wirklich immer von einander verschieden sind, aufser wenn sie alle gleich Null sind. Dieser Fall, dafs alle Perioden einer Gruppe gleich Null werden, tritt allemal dann, aber auch nur dann ein, wenn n eine nicht aus lauter verschiedenen Primfaktoren zusammengesetzte, sondern irgend welche quadratische Faktoren enthaltende Zahl ist. Wir haben aber für unseren gegenwärtigen Zweck nicht nöthig zu beweisen, dafs die oben angegebene reducirte Anzahl der Perioden einer Gruppe, wenn diese nicht alle gleich Null sind, wirklich aus lauter verschiedenen besteht, noch auch zu untersuchen, in welchen Gruppen alle Perioden gleich Null sind; denn die Methode, welche wir gebrauchen werden, so wie auch die durch dieselbe zu erlangenden Resultate setzen nicht voraus, dafs die Perioden wirklich verschieden sind und gelten eben so, wenn gewisse Perioden gleich Null werden.

Die sämmtlichen Perioden einer Gruppe sind immer die Wurzeln einer Gleichung des so vielten Grades, als die Gruppe Perioden enthält, mit ganzzahligen Coefficienten, in welcher der Coefficient der höchsten Potenz der Unbekannten gleich Eins ist.

Bildet man nämlich das Produkt

$$(z - \varpi_s)(z - \varpi_{s_1})(z - \varpi_{s_2}) \ldots = \mathrm{P}(z)$$

für alle Perioden der zum Divisor d gehörenden Gruppe, wobei man sich auch nur auf diejenigen $\frac{\phi(\frac{n}{d})}{\tau}$ Perioden beschränken kann, die sich schon beim Anblick wenigstens als formal verschieden zeigen, so sind die symme-

trischen Funktionen der Perioden ϖ_s, ϖ_{s_1}, ϖ_{s_2} .... zugleich symmetrische Funktionen aller primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, also nur ganze Zahlen. In den Fällen, wo alle Perioden der Gruppe gleich Null sind, wird $P(z)$ zu einer bloſsen Potenz von z.

Das Produkt zweier Perioden, sei es daſs sie einer und derselben, oder auch verschiedenen Gruppen angehören, läſst sich immer als lineäre Funktion der Perioden darstellen.

Multiplicirt man nämlich die beiden Perioden

$$\varpi_h = \omega^h + \omega^{hq} + \omega^{hq^2} + \ldots + \omega^{hq^{f-1}}$$

$$\varpi_k = \omega^k + \omega^{kq} + \omega^{kq^2} + \ldots + \omega^{kq^{f-1}}$$

mit einander in der Art, daſs jedes Glied des Multiplicators zuerst mit dem in derselben Stelle stehenden des Multiplicandus, sodann mit dem darauf folgenden Gliede, sodann mit dem um zwei Stellen folgenden u. s. w. verbunden wird, so erhält man

$$\varpi_k \varpi_h = \varpi_{k+h} + \varpi_{k+hq} + \varpi_{k+hq^2} + \ldots + \varpi_{k+hq^{f-1}}$$

Diese Gleichung, in welcher k und h alle Zahlen 1, 2, 3, ... n bezeichnen können, repräsentirt ein System von n^2 Gleichungen, auf welchem die Rechnung mit diesen Perioden und mit den dieselben enthaltenden complexen Zahlen beruht. Vermittelst dieses Systems von Gleichungen kann jede beliebige ganze rationale Funktion der Perioden als eine lineäre Funktion derselben dargestellt werden, auch können mit Hülfe desselben die Gleichungen gebildet werden, welche alle Perioden einer Gruppe zu Wurzeln haben.

Eine complexe Zahl, welche nur die Perioden ϖ_1, ϖ_2, ϖ_3 ... ϖ_n enthält, nicht aber auſserdem noch Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, welche also immer als lineäre Funktion dieser Perioden dargestellt werden kann, bezeichne ich im allgemeinen kurz durch $F(\varpi_1)$ anstatt $F(\varpi_1, \varpi_2, \ldots \varpi_n)$, so daſs

$$F(\varpi_1) = a + a_1\varpi_1 + a_2\varpi_2 \ldots + a_n\varpi_n,$$

wo die erste Periode ϖ_1 als Repräsentant aller Perioden anzusehen ist. Die conjugirte complexe Zahl, welche aus $F(\varpi_1)$ entsteht, wenn die primitive Wurzel ω in ω^r verwandelt wird, soll demgemäſs durch $F(\varpi_r)$ bezeichnet werden, so daſs allgemein

$$F(\varpi_r) = a + a_1\varpi_r + a_2\varpi_{2r} + \ldots + a_n\varpi_{nr}$$

ist. Die Anzahl der verschiedenen zu $F(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen ist hier nicht gleich $\phi(n)$, sondern nur gleich $\frac{\phi(n)}{t}$, weil von den $\phi(n)$ complexen Zahlen, welche man aus $F(\varpi_1)$ erhält, wenn man für ω nach einander alle primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ setzt, offenbar je t einander gleich sind. Ich setze nun

$$\frac{\phi(n)}{t} = \nu,$$

welche abgekürzte Bezeichnung auch in dem Folgenden überall angewendet werden soll; ferner bezeichne ich durch

$$r_1, r_2, r_3, \ldots r_\nu$$

diejenigen ν ganzen Zahlen, welche kleiner als n sind und relative Primzahlen zu n, und von denen der Quotient zweier niemals einer Potenz von q congruent ist, für den Modul n: so sind:

$$\omega^{r_1}, \omega^{r_2}, \omega^{r_3}, \ldots \omega^{r_\nu}$$

alle primitiven Wurzeln, welche in der complexen Zahl $F(\varpi)$ anstatt ω substituirt, alle verschiedenen, mit $F(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen geben, nämlich:

$$F(\varpi_{r_1}), F(\varpi_{r_2}), F(\varpi_{r_3}) \ldots F(\varpi_{r_\nu}).$$

§. 3.

Es soll nun gezeigt werden, wie den in dem vorigen Paragraphen aufgestellten Perioden immer gewisse ganzzahlige Congruenzwurzeln für den Modul q entsprechen, in der Art, dafs jede rationale Gleichung unter den Perioden, als Congruenz für den Modul q aufgefafst, befriedigt wird, wenn anstatt der Perioden diese entsprechenden Congruenzwurzeln gesetzt werden. Zu diesem Zwecke wird zunächst bewiesen, dafs die Gleichungen höherer Grade, deren Wurzeln die verschiedenen Perioden einer und derselben Gruppe sind, wenn sie als Congruenzen für den Modul q aufgefafst werden, stets reale Congruenzwurzeln haben.

Macht man nämlich Gebrauch von der Congruenz

$$y(y-1)(y-2)\ldots\ldots(y-q+1) \equiv y^q - y, \text{ mod. } q,$$

welche identisch für jeden beliebigen Werth des y Statt hat, in der Art,

dafs wenn das Produkt linker Hand nach Potenzen von y entwickelt wird, die Coefficienten der gleichen Potenzen von y auf beiden Seiten einzeln congruent sind, und setzt in derselben $y = \varpi_i$, wo i ein ganz beliebiger Index ist, also ϖ_i eine beliebige Periode bezeichnet, so hat man bekanntlich

$$\varpi_i^{\,q} \equiv \varpi_i, \text{ mod. } q,$$

und daher

$$\varpi_i(\varpi_i - 1)(\varpi_i - 2) \ldots\ldots (\varpi_i - q + 1) \equiv 0, \text{ mod. } q.$$

Setzt man nun für i nach einander alle Indices einer und derselben Gruppe der Perioden, welche $s, s_1, s_2 \ldots$ sein mögen, so erhält man, wenn wie im vorigen Paragraphen

$$(z - \varpi_s)(z - \varpi_{s_1})(z - \varpi_{s_2}) \ldots = \mathrm{P}(z)$$

gesetzt wird, durch Multiplication aller dieser Congruenzen:

$$\mathrm{P}(0)\,\mathrm{P}(1)\,\mathrm{P}(2) \ldots \mathrm{P}(q-1) \equiv 0, \text{ mod. } q^{\mu},$$

wo μ die Anzahl der Perioden dieser Gruppe bezeichnet. Es müssen also von den ganzen Zahlen $\mathrm{P}(0)$, $\mathrm{P}(1)$, $\mathrm{P}(2)\ldots$ immer einige, mindestens eine, durch q theilbar sein, d. h. die Congruenz

$$\mathrm{P}(z) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

hat immer mindestens eine reale Congruenzwurzel.

Es seien jetzt a^i, a^i_1, a^i_2, $\ldots$ a^i_{h-1} alle von einander verschiedenen Wurzeln der Congruenz $\mathrm{P}(z) \equiv 0$, mod. q, und ϖ_i eine Wurzel der Gleichung $\mathrm{P}(z) = 0$, dagegen seien b^i, b^i_1, b^i_2 $\ldots$ b^i_{q-h-1} alle Nichtwurzeln derselben Congruenz, so dafs die Zahlen a^i, $a^i_1 \ldots a^i_{h-1}$, b^i, b^i_1 $\ldots$. b^i_{q-h-1} mit den Zahlen $0, 1, 2, \ldots q-1$, wenn auch in anderer Ordnung, vollständig übereinstimmen: so kann die Congruenz

$$\varpi_i(\varpi_i - 1)(\varpi_i - 2) \ldots\ldots (\varpi_i - q + 1) \equiv 0, \text{ mod } q$$

folgendermaafsen dargestellt werden:

$$(a^i - \varpi_i)(a^i_1 - \varpi_i) \ldots (a^i_{h-1} - \varpi_i)\cdot(b^i - \varpi_i)(b^i_1 - \varpi_i) \ldots (b^i_{q-h-1} - \varpi_i) \equiv 0, \text{mod. } q,$$

Da nun $b^i - \varpi_i$, $b^i_1 - \varpi_i$ u. s. w. Faktoren von $\mathrm{P}(b^i)$, $\mathrm{P}(b^i_1)$ u. s. w. sind, so folgt hieraus

$$(a^i - \varpi_i)(a^i_1 - \varpi_i) \ldots (a^i_{h-1} - \varpi_i)\cdot \mathrm{P}(b^i)\,\mathrm{P}(b^i_1) \ldots \mathrm{P}(b^i_{q-h-1}) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

und weil b^i, b^i_1 $\ldots$. b^i_{q-h-1} Nichtwurzeln der Congruenz $\mathrm{P}(z) \equiv 0$, mod. q, sind, so sind $\mathrm{P}(b^i)$, $\mathrm{P}(b^i_1)$ $\ldots$. $\mathrm{P}(b^i_{q-h-1})$ durch q nicht theilbare ganze Zahlen, durch welche diese Congruenz dividirt werden kann. Man hat demnach

$$(a^i - \varpi_i)(a^i_1 - \varpi_i) \ldots (a^i_{h-1} - \varpi_i) \equiv 0, \text{ mod. } q.$$

Ich bilde jetzt aus einer gewissen Anzahl von allen verschiedenen unter den $h \cdot n$ Faktoren, welche entstehen wenn man in

$$a^i - \varpi_i,\ a_1^i - \varpi_i,\ \ldots\ (a_{h-1}^i - \varpi_i)$$

dem i die Werthe $1, 2, 3, \ldots n$ beilegt, ein Produkt, so beschaffen, dafs es möglichst viele verschiedene dieser Faktoren enthalte, ohne jedoch durch q theilbar zu sein; dafs es also durch q theilbar wird, sobald irgend einer dieser Faktoren, der nicht schon darin enthalten ist, hinzugefügt wird. Bei der Bildung dieses Produkts hat man von den angegebenen $h \cdot n$ Faktoren zunächst alle diejenigen zu verwerfen, welche etwa für sich selbst congruent Null sein sollten nach dem Modul q, welches offenbar immer der Fall ist, wenn die Periode ϖ_i der Null gleich ist; ferner hat man von allen denen unter diesen Faktoren, welche wegen der Gleichheit der Perioden ϖ_i und der Congruenzwurzeln a^i für verschiedene Werthe des i einander gleich sind, nur je einen beizubehalten; von den übrig bleibenden Faktoren nimmt man einen beliebigen, multiplicirt diesen mit einem zweiten und wenn das Produkt nicht durch q theilbar ist, so fügt man einen dritten hinzu u. s. w. Wird durch Hinzufügung eines neuen Faktors das Produkt durch q theilbar, so wird derselbe verworfen und ein anderer der noch vorhandenen genommen. Sind auf diese Weise alle verschiedene Faktoren an die Reihe gekommen, also entweder dem Produkte zugefügt oder verworfen, so ist das Produkt gefunden, welches die verlangte Eigenschaft hat, dafs es nicht durch q theilbar ist, dafs es aber durch Multiplikation mit einem jeden noch nicht darin enthaltenen der obigen Faktoren ein durch q theilbares Produkt giebt. Sollte der besondere Fall eintreten, dafs alle Faktoren, aus welchen dieses Produkt zu bilden ist, für sich durch q theilbar wären (welcher Fall wirklich eintritt, wenn n eine Primzahl ist und $t = n - 1$), so würde dieses Produkt, welches keinen dieser Faktoren enthalten dürfte, einfach gleich Eins zu nehmen sein. Das nach den angegebenen Regeln gebildete Produkt, welches in der ganzen gegenwärtigen Theorie die wichtigste Rolle spielt, bezeichne ich durch $\Psi(\varpi_1)$.

Ist nun ϖ_i eine beliebige Periode irgend einer Gruppe, und $P(z) = 0$ die Gleichung, deren Wurzeln alle Perioden dieser Gruppe sind, welcher ϖ_i angehört, und sind $a^i, a_1^i \ldots a_{h-1}^i$ alle verschiedenen Wurzeln der Congruenz $P(z) \equiv 0$, mod. q, so können die Faktoren

$$a^i - \varpi_i,\ a_1^i - \varpi_i,\ \ldots\ a_{h-1}^i - \varpi_i$$

nicht alle zugleich in dem Produkte $\Psi(\varpi_i)$ enthalten sein, weil sonst vermöge der Congruenz

$$(a^i - \varpi_i)(a^i_1 - \varpi_i) \ldots (a^i_{h-1} - \varpi_i) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

$\Psi(\varpi_i)$ durch q theilbar sein würde. Es mufs also wenigstens einen dieser Faktoren geben, der in $\Psi(\varpi_i)$ nicht enthalten ist, welchen ich durch $u_i - \varpi_i$ bezeichne, wo u_i eine der Zahlen $a^i, a^i_1 \ldots a^i_{h-1}$, d. h. eine der verschiedenen Wurzeln der Congruenz $P(z) \equiv 0$, mod. q, vorstellt. Durch Multiplikation mit diesem Faktor $u_i - \varpi_i$ mufs nun $\Psi(\varpi_i)$ durch q theilbar werden; man hat also

$$\Psi(\varpi_i)(u_i - \varpi_i) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

oder

$$\Psi(\varpi_i)\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_i) \cdot u_i, \text{ mod. } q.$$

welche Congruenz für jeden beliebigen Werth des Index $i = 1, 2, 3 \ldots n$ Statt hat, und darum wesentlich ein System von n Congruenzen repräsentirt. Aus diesem Systeme von Congruenzen, welches die hauptsächlichste Grundlage der folgenden Untersuchungen bildet, folgt nun zunächst der wichtige Satz:

Jede rationale Gleichung unter den Perioden ϖ_i, welche aufser diesen nur ganze Zahlen enthält, wird, wenn anstatt der Perioden ϖ_i die entsprechenden Congruenzwurzeln u_i gesetzt werden, als Congruenz für den Modul q befriedigt.

Denkt man sich nämlich die gegebene Gleichung unter den Perioden von den etwa darin vorkommenden Brüchen befreit und alle Glieder auf eine Seite gebracht, so dafs sie die Form $F(\varpi_i) = 0$ annimmt, und multiplicirt mit $\Psi(\varpi_i)$, so kann man anstatt $\Psi(\varpi_i)\varpi_i$ überall die für den Modul q congruenten Ausdrücke $\Psi(\varpi_i)u_i$ setzen, und erhält so

$$\Psi(\varpi_i) F(\varpi_i) \equiv \Psi(\varpi_i) F(u_i), \text{ mod. } q,$$

wo $F(u_i)$ den ganzzahligen Ausdruck bezeichnet, welchen man aus $F(\varpi_i)$ durch die Substitution der ganzen Zahlen u_i anstatt der entsprechenden Congruenzwurzeln ϖ_i erhält. Da nun $F(\varpi_i) = 0$ ist und $\Psi(\varpi_i)$ nicht $\equiv 0$, mod. q, so mufs nothwendig der ganzzahlige Ausdruck $F(u_i) \equiv 0$, mod. q, sein, was zu beweisen war.

Nach diesem Satze erhält man zum Beispiel aus dem Systeme der n^2 Fundamentalgleichungen für die Perioden, nämlich

$$\varpi_k \varpi_h = \varpi_{k+h} + \varpi_{k+hq} + \varpi_{k+hq^2} + \ldots + \varpi_{k+hq^{f-1}}$$

für $k = 1, 2, 3, \ldots n$, $h = 1, 2, 3, \ldots n$, augenblicklich das entsprechende System von n^2 Congruenzen, welchen die Zahlen $u_1, u_2, u_3, \ldots u_n$ genügen müssen:

$$u_k u_h \equiv u_{k+h} + u_{k+hq} + u_{k+hq^2} + \ldots + u_{k+hq^{t-1}}, \text{ mod. } q,$$

für $k = 1, 2, 3, \ldots n$, $h = 1, 2, 3, \ldots n$, welches System mit Erfolg zur direkten Berechnung der Congruenzwurzeln $u_1, u_2, u_3, \ldots u_n$ benutzt werden kann.

Die Congruenzwurzeln u_i können immer auf mehrere verschiedene Weisen den Perioden ϖ_i entsprechend zugeordnet werden. Verwandelt man nämlich in dem Systeme der Congruenzen:

$$\Psi(\varpi_1)\, \varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1)\, u_i \text{ mod. } q,$$

die den Perioden zu Grunde gelegte primitive Wurzel ω der Gleichung $\omega^n = 1$ in eine andere, z. B. in ω^r, wo r relative Primzahl zu n ist, so geht dasselbe über in

$$\Psi(\varpi_r)\, \varpi_{r,i} \equiv \Psi(\varpi_r)\, u_i \text{ mod. } q.$$

Es giebt nun $\phi(n)$ verschiedene primitive Wurzeln ω^r, oder was dasselbe ist, $\phi(n)$ verschiedene Werthe des r, für welche ω^r eine primitive Wurzel ist, von diesen geben aber, wie oben (§ 2) gezeigt worden, je t nur genau dieselben Perioden. Die Anzahl der verschiedenen Congruenzen dieser Art ist also nicht gröfser als $\nu = \frac{\phi(n)}{t}$, und diesen entsprechen eben so viele, nämlich ν verschiedene Arten und Weisen, wie die Congruenzwurzeln u_i den Perioden $\varpi_{r,i}$ zugeordnet und anstatt derselben substituirt werden können, wenn Gleichungen unter den Perioden in Congruenzen unter den Zahlen u_i verwandelt werden sollen. Die Substitution, nach welcher die Perioden $\varpi_r, \varpi_{2r}, \varpi_{3r}, \ldots \varpi_{nr}$ beziehungsweise durch die Zahlen $u_1, u_2, u_3, \ldots u_n$ ersetzt werden, bezeichne ich einfach als die Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$, indem i jede der Zahlen $1, 2, 3, \ldots n$ repräsentirt. Genau dieselbe Substitution kann demgemäfs auch als Substitution $\varpi_i = u_{\varrho i}$ bezeichnet werden, wenn ϱ durch die Congruenz $r\varrho \equiv 1$ mod. n, bestimmt ist; die Identität dieser Substitution mit der anderen fällt sogleich in die Augen, wenn man in dieser ir statt i setzt. Bringt man in einer complexen Zahl $F(\varpi_1)$ die Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ an, oder was dasselbe ist, die Substitution $\varpi_i = u_{\varrho i}$, so soll die daraus entstehende nicht complexe ganze Zahl künftig durch $F(u_\varrho)$ bezeichnet werden; dieselbe Substitution in $F(\varpi_r)$ angebracht wird demnach $F(u_{\varrho r})$ ergeben.

§. 4.

Es sollen nun die für den vorliegenden Zweck wesentlichen Eigenschaften der complexen Zahl $\Psi(\varpi_1)$ aufgezeigt werden, und zwar zunächst die folgende:

Die zu $\Psi(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen, deren Anzahl gleich ν ist, sind alle wirklich verschieden von einander.

Wären irgend zwei dieser conjugirten Zahlen einander gleich, z. B.

$$\Psi(\varpi_k) = \Psi(\varpi_h)$$

wo k und h irgend zwei verschiedene der oben (§. 2) genau bestimmten Zahlen $r_1, r_2, r_3, \ldots r_\nu$ bedeuten, so würde man durch eine passende Veränderung der primitiven Wurzel ω hieraus eine Gleichung

$$\Psi(\varpi_1) = \Psi(\varpi_r)$$

erhalten, in welcher n relative Primzahl zu n und keiner Potenz von q congruent wäre, nach dem Modul n. Da nun aber nach dem Hauptresultate des vorigen Paragraphen

$$\begin{matrix} \Psi(\varpi_1)\,\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1)\,u_i \\ \Psi(\varpi_r)\,\varpi_{r,i} \equiv \Psi(\varpi_r)\,u_i \end{matrix} \quad \text{mod. } q,$$

so würde auch

$$\Psi(\varpi_1)\,\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1)\,\varpi_{r,i}, \quad \text{mod. } q,$$

sein, für alle Werthe des $i = 1, 2, 3, \ldots . n$. Multiplicirt man diese Congruenz auf beiden Seiten mit ω^{-i} und nimmt die Summe für $i = 1, 2, 3, \ldots . n$, so erhält man hieraus

$$\Psi(\varpi_1) \sum_1^n{}_i\, \omega^{-i}\,\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1) \sum_1^n{}_i\, \omega^{-i}\,\varpi_{r,i}, \text{ mod. } q.$$

Setzt man nun anstatt der Perioden ihre Ausdrücke durch die Wurzel ω, so hat man

$$\omega^{-i}\,\varpi_i = 1 + \omega^{i(q-1)} + \omega^{i(q^2-1)} + \ldots\ldots\ldots + \omega^{i(q^{\nu-1}-1)}$$

$$\omega^{-i}\,\varpi_{r,i} = \omega^{i(r-1)} + \omega^{i(rq-1)} + \omega^{i(rq^2-1)} + \ldots . + \omega^{i(rq^{\nu-1}-1)}$$

Nimmt man jetzt die Summen in Beziehung auf $i = 1, 2, 3, \ldots . n$ und bemerkt, dafs $\sum_1^n{}_i\, \omega^{mi}$ immer gleich Null ist, mit Ausnahme des einen Falles, wo m durch n theilbar, dafs aber $q-1, q^2-1, \ldots q^{\nu-1}-1$ und $r-1, rq-1, rq^2-1, \ldots . rq^{\nu-1}-1$ nicht durch n theilbar sind, so hat man

$$\sum_1^n{}_i \, \omega^{-i} \varpi_i = n$$
$$\sum_1^n{}_i \, \omega^{-i} \varpi_{r,i} \equiv 0.$$

die obige Congruenz giebt daher

$$\Psi(\varpi_1) \cdot n \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

welches unmöglich ist, weil weder die ganze Zahl n noch die complexe Zahl $\Psi(\varpi_1)$ durch q theilbar ist. Die Annahme, dafs zwei der ν mit $\Psi(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen einander gleich sein könnten, ist also eine falsche.

Das Produkt je zweier verschiedener zu $\Psi(\varpi_1)$ conjugirter complexer Zahlen ist stets durch q theilbar.

Dieser Satz folgt unmittelbar aus der Bildungsweise dieser complexen Zahlen, welche, wie wir oben gezeigt haben, aus Faktoren von der Form $a_i^i - \varpi_i$ so zusammengesetzt sind, dafs keiner derselben mehrmals darin enthalten ist und dafs durch das Hinzutreten eines jeden nicht schon in $\Psi(\varpi_1)$ enthaltenen dieser Faktoren das Produkt durch q theilbar wird. Sind nun zwei solche complexe Zahlen verschieden von einander, so enthalten sie nicht genau dieselben Faktoren von dieser Form, sondern eine mufs gewisse enthalten, welche in der andern nicht vorkommen, darum mufs ihr Produkt nothwendig durch q theilbar sein.

Nach dem Bildungsgesetze, welches wir oben für die durch Ψ bezeichneten Produkte aufgestellt haben, scheint es, als ob einer und derselben Primzahl q mehrere wesentlich verschiedene solche Produkte angehören könnten; dafs diefs aber in der That nicht der Fall ist, wird folgendermaafsen gegeigt.

Sei $\Psi(\varpi_1)$ irgend eines der nach dem im vorigen Paragraphen angegebenen Bildungsgesetze aus den Faktoren von der Form $a_i^i - \varpi_i$ zu bildenden Produkte, so werden auch die zu $\Psi(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen offenbar solche Produkte sein, welche sich ebenfalls aus diesen Faktoren bilden lassen und den gegebenen Bedingungen genügen. Es sei nun die Summe dieser mit $\Psi(\varpi_1)$ conjugirten complexen Zahlen gleich M, also

$$M = \Psi(\varpi_{r_1}) + \Psi(\varpi_{r_2}) + \Psi(\varpi_{r_3}) + \ldots + \Psi(\varpi_{r_\nu})$$

so ist M, als symmetrische Funktion dieser Perioden, oder auch als symmetrische Funktion aller primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, eine nichtcomplexe ganze Zahl. Die Zahl M ist auch nicht durch q theilbar, denn

multiplicirt man dieselbe mit $\Psi(\varpi_{r_1})$ und beachtet, dafs das Produkt je zweier verschiedener conjugirter Ψ durch q theilbar ist, so hat man

$$\Psi(\varpi_{r_1})\, M \equiv \Psi(\varpi_{r_1})^2, \text{ mod. } q,$$

und weil $\Psi(\varpi_{r_1})$ nicht durch q theilbar ist, so ist auch das Quadrat dieser complexen Zahl nicht durch q theilbar, also auch M nicht durch q theilbar. Wäre nun $\Psi'(\varpi_1)$ irgend eine von $\Psi(\varpi_1)$ und von allen conjugirten derselben verschiedene complexe Zahl, welche ebenfalls nach dem angegebenen Bildungsgesetze aus den Faktoren von der Form $a_i - \varpi_i$ zusammengesetzt wäre, so würde $\Psi'(\varpi_1)\,\Psi(\varpi_r)$ nothwendig durch q theilbar sein für alle Werthe des $r = r_1, r_2, \ldots\ldots r_\nu$. Die Verschiedenheit des $\Psi'(\varpi_1)$ von $\Psi(\varpi_r)$ kann nämlich nicht darin liegen, dafs eines dieser beiden Produkte irgend einen der Faktoren von der Form $a_i - \varpi_i$ mehrmals enthält als das andere, weil nach der Voraussetzung keiner dieser Faktoren mehr als einmal in einem solchen Produkte vorkommen kann, diese Verschiedenheit müfste daher nur daher kommen, dafs eine der beiden complexen Zahlen $\Psi'(\varpi_1)$ und $\Psi(\varpi_r)$ irgend einen der Faktoren von der Form $a_i - \varpi_i$ enthält, welcher in der andern nicht vorkommt, woraus folgen würde, dafs das Produkt derselben durch q theilbar sein müfste. Da also alle einzelnen Theile, aus welchen M besteht, nach Multiplication mit $\Psi'(\varpi_1)$ durch q theilbar wären, so würde auch $\Psi'(\varpi_1)\,M$ durch q theilbar sein, welches unmöglich ist, weil weder die nichtcomplexe Zahl M, noch die complexe Zahl $\Psi'(\varpi_1)$ durch q theilbar ist. Das gefundene Resultat läfst sich nun folgendermaafsen aussprechen:

Die Anzahl aller verschiedenen Produkte, welche nach dem festgesetzten Bildungsgesetze aus den Faktoren von der Form $a_i - \varpi_i$ gebildet werden können ist gleich $\nu = \frac{\Phi(n)}{f}$ und dieselben sind conjugirte complexe Zahlen. Die complexe Zahl $\Psi(\varpi_1)$ ist also, abgesehen von der zu Grunde liegenden primitiven Wurzel ω, eine vollständig bestimmte für jede Primzahl q.

Eine andere wichtige Eigenschaft der complexen Zahl $\Psi(\varpi_1)$ erhält man aus der Congruenz

$$\Psi(\varpi_1)\,\Psi(\varpi_r) \equiv \Psi(\varpi_1)\,\Psi(u_r), \text{ mod. } q,$$

welche aus dem Systeme der Congruenzen

$$\Psi(\varpi_1)\,\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1)\,u_i, \text{ mod. } q,$$

unmittelbar folgt, da nämlich $\Psi(\varpi_1)\,\Psi(\varpi_r) \equiv 0$, mod. q, sobald r weder der Eins noch einer Potenz von q congruent ist, für den Modul n, so giebt obige Congruenz

$$\Psi(\varpi_1)\,\Psi(u_r) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

woraus folgt:

$$\Psi(u_r) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

für den Fall $r = 1$ aber, wo $\Psi(\varpi_1) \cdot \Psi(\varpi_1)$ nicht durch q theilbar ist, folgt eben so:

$$\Psi(u_1) \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } q.$$

Diese Resultate geben folgenden Satz:

Die complexe Zahl $\Psi(\varpi_1)$ wird durch die Substitution $\varpi_{r\,i} = u_i$, wenn r für den Modul n weder der Eins noch einer Potenz von q congruent ist, immer eine durch q theilbare, durch die Substitution $\varpi_i = u_i$ aber eine durch q nicht theilbare ganze Zahl.

Aus diesem Satze folgt fast unmittelbar auch der folgende:

Wenn für eine nur die Perioden enthaltende complexe Zahl $F(\varpi_1)$ die Congruenz

$$\Psi(\varpi_r)\,F(\varpi_1) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

Statt hat, so ist

$$F(u_\varrho) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

wo ϱ durch die Congruenz $r\varrho \equiv 1$, mod. n, bestimmt ist, und auch umgekehrt: wenn $F(u_\varrho) \equiv 0$, mod. q, so ist $\Psi(\varpi_r)\,F(\varpi_1) \equiv 0$ mod. q.

Durch Anwendung der Substitution $\varpi_{r\,i} = u_i$, oder was dasselbe ist, $\varpi_i = u_{\varrho i}$, hat man nämlich aus der Congruenz, welche die Voraussetzung des Satzes bildet, sogleich $\Psi(u_1)\,F(u_\varrho) \equiv 0$, mod. q, und weil $\Psi(u_1)$ nicht durch q theilbar ist, mufs $F(u_\varrho) \equiv 0$, mod. q, sein. Multiplicirt man aber $F(u_\varrho)$ mit $\Psi(\varpi_r)$ und ersetzt umgekehrt die Congruenzwurzeln durch die Perioden, nach der Substitution $\varpi_i = u_{\varrho\,i}$, so erhält man aus $F(u_\varrho) \equiv 0$, mod. q, sogleich $\Psi(\varpi_r)\,F(\varpi_1) \equiv 0$ mod. q.

Die Congruenzwurzeln $u_1, u_2, u_3 \ldots u_n$, welche den Perioden $\varpi_1, \varpi_2, \varpi_3 \ldots \varpi_n$ auf ν verschiedene Weisen entsprechen, können, wenn denselben passende Vielfache von q zugefügt werden, immer so gewählt werden, dafs sie, in einer rationalen Gleichung unter den Perioden substituirt,

eine Congruenz geben, welche nicht nur für den einfachen Modul q, sondern sogar für eine beliebig hohe Potenz von q richtig ist. Setzt man nämlich die Congruenz

$$\Psi(\varpi_1)\,(u_i - \varpi_i) \equiv 0, \mod. q,$$

in die Form einer Gleichung

$$\Psi(\varpi_1)\,(u_i - \varpi_i) = q \cdot Q(\varpi_1)$$

und addirt auf beiden Seiten $\Psi(\varpi_1) \cdot q \cdot h$, wo h eine ganze Zahl bezeichnet, und multiplicirt sodann nochmals mit $\Psi(\varpi_1)$, so erhält man

$$\Psi(\varpi_1)^2\,(u_i + hq - \varpi_i) = q\,\Psi(\varpi_1)\,(Q(\varpi_1) + h\Psi(\varpi_1))$$

und weil

$$\left.\begin{aligned}\Psi(\varpi_1)\,Q(\varpi_1) &\equiv \Psi(\varpi_1)\,Q(u_1)\\ \Psi(\varpi_1)\,\Psi(\varpi_1) &\equiv \Psi(\varpi_1)\,\Psi(u_1)\end{aligned}\right\} \mod. q,$$

so hat man

$$\Psi(\varpi_1)^2\,(u_i + hq - \varpi_i) \equiv q\Psi(\varpi_1)\,(Q(u_1) + h\Psi(u_1)) \mod. q^2.$$

Da nun $\Psi(u_1)$ nicht durch q theilbar ist, so giebt es stets einen Werth des h für welchen die Congruenz

$$Q(u_1) + h\Psi(u_1) \equiv 0, \mod. q,$$

erfüllt ist, für welchen also

$$\Psi(\varpi_1)^2\,(u_i + hq - \varpi_i) \equiv 0, \mod. q^2,$$

ist, also wenn $u_i + hq$ durch $\overset{2}{u}_i$ bezeichnet wird:

$$\Psi(\varpi_1)^2\,(\overset{2}{u}_i - \varpi_i) \equiv 0, \mod. q^2.$$

Ganz auf dieselbe Weise kann man hieraus weiter die Congruenz

$$\Psi(\varpi_1)^3\,(\overset{3}{u}_i - \varpi_i) \equiv 0, \mod. q^3,$$

ableiten, und so fortfahrend findet man allgemein für jeden ganzzahligen Werth des m

$$\Psi(\varpi_1)^m\,(\overset{m}{u}_i - \varpi_i) \equiv 0, \mod q^m,$$

welche auch so dargestellt werden kann:

$$\Psi(\varpi_1)^m\,\varpi_i \equiv \Psi(\varpi_1)^m\,\overset{m}{u}_i, \mod. q^m,$$

oder wenn die primitive Wurzel ω in ω^r verändert wird

$$\Psi(\varpi_r)^m\,\varpi_{r\,i} \equiv \Psi(\varpi_r)^m \cdot \overset{m}{u}_i, \mod q^m.$$

Aus dieser Congruenz, welche, weil sie für alle Werthe des $i = 1, 2, 3, \ldots n$ gültig ist, ein System von n Congruenzen repräsentirt, folgt nun ganz auf dieselbe Weise, wie oben (§. 3) für den Fall $m = 1$ gezeigt worden, der allgemeine Satz:

Jede rationale Gleichung unter den Perioden ϖ_i, welche aufser diesen nur ganze Zahlen enthält, wird, wenn anstatt der Perioden $\varpi_1, \varpi_2, \varpi_3, \ldots, \varpi_n$ beziehungsweise die ganzen Zahlen $\overset{m}{u}_1, \overset{m}{u}_2, \overset{m}{u}_3 \ldots \overset{m}{u}_n$ gesetzt werden, also durch die Substitution $\varpi_i = \overset{m}{u}_i$, als Congruenz für den Modul q^m befriedigt.

Ferner hat man für die Zahlen $\overset{m}{u}_i$ und den Modul q^m genau ebenso den Satz:

Die Bedingung $\Psi(\varpi_r) \equiv F(\varpi^r)$ $\equiv 0$, mod. q^m, ist gleichbedeutend mit $F(\overset{m}{u}_\varrho) \equiv 0$, mod. q^m, wo $r\varrho \equiv 1$, mod. n.

In Betreff derjenigen Perioden ϖ_i, in welchen i mit n einen gemeinschaftlichen Faktor hat, welche also eigentlich nicht die n^{ten}, sondern niedere Wurzeln der Einheit enthalten, ist hier noch zu bemerken, dafs es in einzelnen Fällen nöthig ist dieselben besonders zu betrachten, wenn gleich sie, wie in dem Vorhergehenden gezeigt worden ist, genau denselben allgemeinen Regeln unterworfen sind, als die nur die primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ enthaltenden. Wenn in dem Ausdrucke der Periode

$$\varpi_i = \omega^i + \omega^{iq} + \omega^{iq^2} + \ldots + \omega^{iq^{t-1}}$$

i mit n den gröfsten gemeinschaftlichen Faktor ν hat und $i = \nu i'$, $n = \nu n'$ gesetzt wird, wo i' und n' relative Primzahlen sind und wenn q zum Exponenten τ gehört in Beziehung auf den Modul n', so ist τ nothwendig ein Divisor von t. Setzt man daher $t = d\tau$, so werden nur die ersten τ Glieder dieser Periode verschieden von einander und dieselben wiederholen sich $d$mal, es wird also

$$\varpi_i = d\,(\omega^i + \omega^{iq} + \omega^{iq^2} + \ldots + \omega^{iq^{\tau-1}})$$

Diesen ganzzahligen Faktor d kann man nun in den niederen Perioden, sowohl bei der Ermittelung der den Perioden entsprechenden Congruenzwurzeln, als bei der Bildung der mit Ψ bezeichneten complexen Zahlen überall beibehalten, oder auch weglassen, wodurch in den entwickelten Methoden und Sätzen nichts geändert wird. In dem besonderen Falle aber, wo d durch die Primzahl q theilbar ist, ist es unbedingt nöthig, dafs dieser ganzzahlige Faktor weggelassen und die Periode nicht als aus t Gliedern von denen je d einander gleich sind, sondern nur als aus den τ verschiedenen Gliedern bestehend angenommen wird. In diesem Falle, welcher übrigens nur für ge-

wisse besondere und zwar kleine Werthe des q eintreten kann, würde nämlich die Beibehaltung des ganzzahligen Faktors d eine Unbestimmtheit herbeiführen, welche wie leicht zu sehen ist daher kommen würde, dafs die Congruenzen nach dem Modul q für die Perioden und die entsprechenden Congruenzwurzeln den Faktor q selbst enthalten und indem sie so nur $0 \equiv 0$, mod. q, ergeben, nichtssagend sein würden. Man kann aber, um einer jeden besonderen Betrachtung dieser speciellen Werthe des q überhoben zu sein, allgemein die Periode ϖ_i auch definiren als die Summe

$$\omega^i + \omega^{iq} + \omega^{iq^2} + \omega^{iq^3} + \ldots\ldots$$

fortgesetzt bis zu demjenigen Gliede ausschliefslich, welches dem ersten Gliede gleich wird. Da der Unterschied dieser Definition von der oben gegebenen lediglich darin besteht, dafs der die niederen Perioden behaftende ganzzahlige Faktor überall ausgeschlossen wird, so ist klar, dafs wenn man dieselbe an die Stelle der im §. 2. gegebenen Definition setzt, die Methoden so wie die entwickelten Resultate überall dieselben bleiben.

§. 5.

Die leitende Grundidee bei der Einführung der idealen Primfaktoren der aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildeten complexen Zahlen ist dieselbe, welche ich in meinen früheren Abhandlungen über die speciellere Art complexer Zahlen umständlich auseinandergesetzt habe. Sie liegt im wesentlichen darin, dafs, weil die einfachsten wirklichen Faktoren der complexen Zahlen nicht immer die wahre Natur von Primfaktoren haben, nach welcher jede gegebene Zahl eine endliche Anzahl derselben in unveränderlich bestimmter Weise enthalten mufs, die Primfaktoren durch gewisse Congruenzbedingungen ersetzt werden, welche alle wesentlichen Eigenschaften wahrhafter Primfaktoren darstellen, und welche in allen den Fällen, wo wirkliche Primfaktoren vorhanden sind, mit diesen vollständig übereinstimmen, so dafs diese Congruenzbedingungen als die permanenten Eigenschaften der complexen Zahlen zu betrachten sind, die wirkliche Darstellbarkeit derselben aber, in Form von selbständigen ganzen complexen Faktoren, nur als eine accidentelle Eigenschaft aufzufassen ist. Einer weiteren Ausführung dieser Grundidee glaube ich mich hier enthalten zu dürfen und stelle sogleich die Definition der idealen Primfaktoren der aus den Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ gebildeten complexen Zahlen auf.

Wenn eine complexe Zahl $F(\omega)$ die Eigenschaft hat, dafs

$$\Psi(\varpi_r)\, F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q,$$

so soll von dieser Zahl $F(\omega)$ ausgesagt werden: sie enthält einen idealen Primfaktor des q, und zwar denjenigen, welcher zur Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ gehört. Hat die complexe Zahl $F(\omega)$ ausserdem die Eigenschaft, dafs

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

aber

$$\Psi(\varpi_r)^{m+1} F(\omega) \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } q^{m+1},$$

so soll von ihr ausgesagt werden, dafs sie den idealen Primfaktor des q, welcher zur Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ gehört, genau m mal enthält.

Da die Anzahl der verschiedenen complexen Zahlen $\Psi(\varpi_r)$, für die verschiedenen Werthe des r, und darum auch die Anzahl der verschiedenen Substitutionen $\varpi_{r,i} = u_i$, wie oben gezeigt worden, gleich ν ist, so folgt:

Die Anzahl der verschiedenen idealen Primfaktoren der nichtcomplexen Primzahl q, welche zum Exponenten t gehört für den Modul n, ist gleich $\frac{\phi(n)}{t} = \nu$.

Von den hier definirten idealen Primfaktoren des q ist nun nachzuweisen, dafs sie alle wesentlichen Eigenschaften wahrhafter Primfaktoren besitzen, zu welchem Zwecke zunächst folgender Satz bewiesen werden soll:

Wenn zwei oder mehrere complexe Zahlen einen idealen Primfaktor des q nicht enthalten, so enthält das entwickelte Produkt derselben diesen idealen Primfaktor ebenfalls nicht.

Es seien $f(\omega)$ und $f_1(\omega)$ zwei complexe Zahlen, deren keine den zur Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q enthalte, so ist nach der Definition

$$\left.\begin{array}{l}\Psi(\varpi_r)\, f(\omega) \text{ nicht} \equiv 0,\\ \Psi(\varpi_r)\, f_1(\omega) \text{ nicht} \equiv 0,\end{array}\right\} \text{ mod. } q.$$

Weil nun diese beiden complexen Ausdrücke nicht durch q theilbar sind, so ist auch keine Potenz derselben durch q theilbar; erhebt man dieselben daher zur Potenz des Exponenten $1 + q + q^2 + \ldots + q^{t-1}$ und bemerkt, dafs allgemein

$$F(\omega)^{1+q+q+\ldots+q^{t-1}} \equiv F(\omega)\, F(\omega^q)\, F(\omega^{q^2}) \ldots F(\omega^{q^{t-1}}), \text{ mod. } q.$$

ist, so hat man, wenn der Kürze wegen $1 + q + q^2 \ldots + q^{f-1} = Q$ gesetzt wird:

$$\Psi(\varpi_r) \overset{Q}{\cdot} f(\omega) f(\omega^q) f(\omega^{q^2}) \ldots f(\omega^{q^{f-1}}) \text{ nicht} \equiv 0. \quad \text{mod. } q.$$

$$\Psi(\varpi_r) \overset{Q}{\cdot} f_1(\omega) f_1(\omega^q) f_1(\omega^{q^2}) \ldots f_1(\omega^{q^{f-1}}) \text{ nicht} \equiv 0.$$

Setzt man nun:

$$f(\omega) f(\omega^q) f(\omega^{q^2}) \ldots f(\omega^{q^{f-1}}) = F(\varpi_1)$$

$$f_1(\omega) f_1(\omega^q) f_1(\omega^{q^2}) \ldots f_1(\omega^{q^{f-1}}) = F_1(\varpi_1),$$

welche Bezeichnungen als nur die Perioden enthaltende complexe Zahlen ihnen wirklich zukommen, weil sie als symmetrische Funktionen aller in einer Periode vorkommenden Wurzeln $\omega, \omega^q, \ldots \omega^{q^{f-1}}$ nur die Perioden, nicht aber ausfer diesen die Wurzel ω enthalten können, wo die Perioden in dem Sinne aufzufassen sind, welcher denselben am Schlusse des vorigen Paragraphen gegeben worden ist, nämlich befreit von den sie etwa behaftenden ganzzahligen Faktoren: so hat man

$$\Psi(\varpi_r) \overset{Q}{F}(\varpi_1) \text{ nicht} \equiv 0,$$
$$\Psi(\varpi_r) \overset{Q}{F_1}(\varpi_1) \text{ nicht} \equiv 0, \quad \text{mod. } q.$$

Hieraus folgt weiter, dafs auch die durch die Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ aus $F(\varpi_1)$ und $F_1(\varpi_1)$ entstehenden nichtcomplexen ganzen Zahlen $F(u_\varrho)$ und $F_1(u_\varrho)$ nicht durch q theilbar sind, also auch nicht das Produkt derselben $F(u_\varrho) . F_1(u_\varrho)$. Multiplicirt man dieses Produkt noch mit $\Psi(\varpi_r)$ und substituirt rückwärts die Perioden für die Congruenzwurzeln, nach der Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$, so hat man

$$\Psi(\varpi_r) F(\varpi_1) F_1(\varpi_1) \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } q.$$

und daher auch

$$\Psi(\varpi_r) . f(\omega) . f_1(\omega) \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } q.$$

weil dieser Ausdruck nur ein Theiler des vorigen ist. Das Produkt der beiden complexen Zahlen $f(\omega)$ und $f_1(\omega)$ enthält also den zur Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q nicht. Da nun der Satz für ein Produkt von zwei Faktoren bewiesen ist, so folgt unmittelbar, dafs er auch für ein Produkt beliebig vieler Faktoren ebenso gelten mufs.

Dieser Satz dient nun zum Beweise des folgenden allgemeineren:

Das entwickelte Produkt zweier oder mehrerer complexer

Zahlen enthält genau dieselben idealen Primfaktoren des q, und jeden genau eben so oft, als die Faktoren zusammengenommen.

Es enthalte $f(\omega)$ den zur Substitution $\varpi_r = u_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q genau m mal, $f_1(\omega)$ enthalte denselben genau m' mal, so ist nach der Definition

$$\Psi(\varpi_r)^m f(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m$$

$$\Psi(\varpi_r)^{m'} f_1(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^{m'};$$

setzt man demnach

$$\Psi(\varpi_r)^m f(\omega) = q^m P(\omega),$$

$$\Psi(\varpi_r)^{m'} f_1(\omega) = q^{m'} P_1(\omega),$$

so ist

$$\Psi(\varpi_r)^{m+m'} f(\omega) f_1(\omega) = q^{m+m'} P(\omega) P_1(\omega);$$

weil ferner $f(\omega)$ den zur Substitution $\varpi_r = u_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q nicht mehr als m mal, $f_1(\omega)$ denselben nicht mehr als m' mal enthält, so folgt, dafs $P(\omega)$ und $P_1(\omega)$ diesen idealen Primfaktor nicht enthalten, also vermöge des vorhergehenden Satzes, dafs das Produkt $P(\omega) P_1(\omega)$ denselben auch nicht enthält, also $\Psi(\varpi_r) P(\omega) P_1(\omega)$ nicht $\equiv 0$ ist mod. q. Darum ist

$$\Psi(\varpi_r)^{m+m'} f(\omega) f_1(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^{m+m'},$$

aber

$$\Psi(\varpi_r)^{m+m'+1} f(\omega) f_1(\omega) \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } q^{m+m'+1},$$

d. h. das Produkt $f(\omega) f_1(\omega)$ enthält diesen idealen Primfaktor genau $m+m'$ mal. Was nun für diesen einen idealen Primfaktor bewiesen ist, gilt offenbar ebenso für alle idealen Primfaktoren der nicht in der Zahl n enthaltenen Primzahlen, ebenso versteht sich von selbst, dafs der Satz auch für ein Produkt beliebig vieler Faktoren giltig bleibt.

Wenn eine complexe Zahl alle verschiedenen idealen Primfaktoren des q enthält, und zwar jeden mindestens m mal, so ist sie durch q^m theilbar. Enthält sie jeden der verschiedenen idealen Primfaktoren des q genau m mal, so erschöpft q^m alle in ihr enthaltenen idealen Primfaktoren des q.

Die Bedingung, dafs $F(\omega)$ alle idealen Primfaktoren des q enthält, und zwar jeden mindestens m mal, wird durch folgende Gleichungen ausgedrückt:

$$\Psi(\varpi_{r_1})^m F(\omega) = q^m P_1(\omega)$$
$$\Psi(\varpi_{r_2})^m F(\omega) = q^m P_2(\omega)$$
$$\vdots$$
$$\Psi(\varpi_{r_\nu})^m F(\omega) = q^m P_\nu(\omega).$$

Durch Addition aller dieser Gleichungen hat man, wenn der Kürze wegen

$$\Psi(\varpi_{r_1})^m + \Psi(\varpi_{r_2})^m + \ldots + \Psi(\varpi_{r_\nu})^m = M$$

gesetzt wird

$$MF(\omega) = q^m (P_1(\omega) + P_2(\omega) + \ldots + P_\nu(\omega))$$

Nun ist aber M, als symmetrische Funktion aller primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, eine nichtcomplexe ganze Zahl, von der eben so, wie im vorigen §. für den besonderen Fall $m = 1$ geschehen ist, bewiesen werden kann, dafs sie nicht durch q theilbar ist. Es mufs daher $F(\omega)$ durch q^m theilbar sein. Setzt man also $F(\omega) = q^m f(\omega)$, so ist:

$$\Psi(\varpi_{r_1})^m f(\omega) = P_1(\omega)$$
$$\Psi(\varpi_{r_2})^m f(\omega) = P_2(\omega)$$
$$\vdots$$
$$\Psi(\varpi_{r_\nu})^m f(\omega) = P_\nu(\omega)$$

Wenn nun, wie in dem zweiten Theile des zu beweisenden Satzes vorausgesetzt wird, $F(\omega)$ jeden der idealen Primfaktoren des q genau m mal enthält, so ist keine der Zahlen $P_1(\omega)$, $P_2(\omega)$ ... $P_\nu(\omega)$ durch q theilbar, also $f(\omega)$ enthält keinen idealen Primfaktor des q. Somit ist auch dieser zweite Theil des Satzes bewiesen.

Wenn eine complexe Zahl genau m ideale Primfaktoren des q enthält, dieselben mögen verschieden oder auch zum Theil oder alle einander gleich sein, so enthält die Norm derselben den Faktor q genau mt mal.

Es möge $F(\omega)$ genau m ideale Primfaktoren des q enthalten, so enthält die Norm $NF(\omega)$, welche aus den $\phi(n)$ conjugirten complexen Zahlen zusammengesetzt ist, deren genau $m\phi(n)$, und es ist leicht zu übersehen, dafs jeder der ν verschiedenen idealen Primfaktoren des q in der Norm gleich viel mal enthalten sein mufs, also jeder derselben $\frac{m\phi(n)}{\nu}$ mal, oder weil

$\nu = \frac{\phi(n)}{t}$, jeder mt mal. Die Norm ist daher, vermöge des vorhergehenden Satzes, theilbar durch $q^{m'}$, aber durch keine höhere Potenz von q.

§. 6.

Es ist nun auch die besondere Art der idealen Primfaktoren, welche den in der zusammengesetzten Zahl n enthaltenen Primzahlen angehören, in ähnlicher Weise zu behandeln. Sei p eine Primzahl, Faktor von n, und zwar a mal in n enthalten, so dafs $n = p^a \acute{n}$ und $\acute{n}$ nicht weiter durch p theilbar ist, sei ferner $\omega = z\omega'$, wo z eine primitive Wurzel der Gleichung $z^{p^a} = 1$, ω' eine primitive Wurzel der Gleichung $\omega'^{\acute{n}} = 1$ bezeichnet. Die Primzahl p gehöre zum Exponenten Θ, für den Modul $\acute{n}$, so dafs $p^\Theta \equiv 1$, mod. $\acute{n}$, dafs aber keine niedere Potenz als die des Exponenten Θ dieser Congruenz genüge. Sei auch

$$\varpi'_r = \omega'^r + \omega'^{rp}\,\omega'^{rp^2} + \ldots + \omega'^{rp^{\Theta-1}}$$

ebenso bezeichne $\Psi(\varpi'_r)$ dieselbe complexe Zahl für die Wurzel ω' und die Primzahl p, als oben $\Psi(\varpi_r)$ für die Wurzel ω und die Primzahl q, alsdann entsprechen hier ebenfalls den Perioden ϖ'_r bestimmte Congruenzwurzeln u'_r, in der Art, dafs die Congruenz

$$\Psi(\varpi'_r)\,(\varpi'_r - u'_r) \equiv 0, \text{ mod. } p.$$

für alle Werthe des $i = 1, 2, 3, \ldots \acute{n}$ Statt hat.

Nimmt man in einer complexen Zahl $F(\omega)$ oder $F(z\acute{\omega})$ für z alle verschiedenen primitiven Wurzeln der Gleichung $z^{p^a} = 1$ und bildet das Produkt dieser verschiedenen complexen Zahlen, so soll dasselbe die in Beziehung auf die Wurzel z genommene partielle Norm der complexen Zahl $F(z\acute{\omega})$ genannt und durch $N_z F(z\acute{\omega})$ bezeichnet werden. Diese partielle Norm, als symmetrische Funktion aller primitiven Wurzeln der Gleichung $z^{p^a} = 1$, enthält die Wurzel z selbst nicht weiter in sich, und ist daher eine nur die Wurzel ω' enthaltende complexe Zahl. In gleicher Weise wird die in Beziehung auf die Wurzel ω' genommene partielle Norm, welche durch $N_{\omega'} F(z\acute{\omega})$ bezeichnet werden soll, das Produkt aller derjenigen complexen Zahlen vorstellen, welche man erhält, indem man für ω' alle verschiedenen primitiven Wurzeln der Gleichung $\omega'^{\acute{n}} = 1$ setzt, und wird eine nur die Wurzel z enthaltende complexe Zahl sein. Die vollständige Norm von

$F(z\omega')$ erhält man offenbar, indem man von der in Beziehung auf die Wurzel z genommenen Norm noch in Beziehung auf die Wurzel ω' die Norm nimmt, oder auch umgekehrt, indem man zuerst die partielle Norm in Beziehung auf die Wurzel ω' und von dieser die Norm in Beziehung auf z nimmt, welches folgendermaafsen dargestellt werden kann:

$$NF(z\omega') = N_{\omega'} N_z F(z\omega') = N_z N_{\omega'} F(z\omega').$$

Die Primzahl p läfst sich immer in wirkliche complexe Faktoren von der Form $f(z)$ zerlegen, denn man hat bekanntermaafsen:

$$p = \Pi_h (1 - z^h),$$

wo das Produkt Π_h über alle ganzzahligen Werthe des h zu erstrecken ist, welche kleiner als p^e und relative Primzahlen zu p sind, so dafs dieses Produkt aus $p^{e-1}(p-1)$ Faktoren besteht.

Weil ferner

$$1 - z^h = (1 - z)(1 + z + z^2 + \ldots + z^{h-1})$$

und $1 + z + z^2 + \ldots + z^{h-1}$, wenn h nicht durch p theilbar ist, nur eine complexe Einheit darstellt, so hat man ebenfalls

$$p = (1 - z)^{p^{e-1}(p-1)} E(z),$$

wo $E(z)$ eine complexe Einheit bezeichnet.

Eine complexe Zahl $F(\omega')$, welche nur die Wurzel ω', nicht aber die Wurzel z enthält, kann nicht durch $1 - z$ theilbar sein, ohne dafs sie auch durch p theilbar ist.

Ist nämlich $F(\omega')$ durch $1 - z$ theilbar, so ist nothwendig die $p^{e-1}(p-1)$ te Potenz derselben durch $(1 - z)^{p^{e-1}(p-1)}$, also auch durch p theilbar. Da aber oben §. 2. bewiesen worden, dafs eine Potenz einer complexen Zahl der Wurzel ω der Gleichung $\omega^n = 1$ durch eine nicht in n enthaltene Primzahl q nicht theilbar sein kann, ohne dafs diese complexe Zahl selbst durch q theilbar ist, so folgt für den gegenwärtigen Fall, dafs eine Potenz der complexen Zahl $F(\omega')$ der Wurzel ω' der Gleichung $\omega'^{n'} = 1$ durch die nicht in n' enthaltene Primzahl p nicht theilbar sein kann, ohne dafs $F(\omega')$ selbst durch p theilbar ist. Aus $F(\omega') \equiv 0$, mod. $(1 - z)$, folgt daher nothwendigerweise $F(\omega') \equiv 0$, mod. p.

Wenn die complexe Zahl $F(z\omega')$ durch $1 - z$ theilbar ist, so ist offenbar die in Beziehung auf z genommene partielle Norm derselben durch p theilbar, weil $N_z(1 - z) = p$ ist. Die Umkehrung dieses Satzes, nämlich

Wenn die in Beziehung auf z genommene partielle Norm einer complexen Zahl $F(z\omega')$ durch p theilbar ist, so ist $F(z\omega')$ selbst durch $1-z$ theilbar,

wird folgendermaafsen bewiesen. Jede complexe Zahl $F(z\omega')$ genügt, weil $z = 1-(1-z)$ ist, der Congruenz

$$F(z\omega') \equiv F(\omega'), \text{ mod. } (1-z),$$

und hieraus, wenn auf beiden Seiten die Norm in Beziehung auf z genommen wird, folgt:

$$N_z F(z\omega') \equiv F(\omega')^{p^{s-1}(p-1)}, \text{ mod. } (1-z),$$

also, weil nach der Voraussetzung des Satzes $N_z F(z\omega')$ durch p, und darum auch durch $1-z$ theilbar ist:

$$F(\omega')^{p^{s-1}(p-1)} \equiv 0, \text{ mod. } (1-z),$$

woraus nach der Ausführung im vorigen Satze folgt, dafs $F(\omega') \equiv 0$, mod. p, also auch mod. $(1-z)$, und darum endlich $F(z\omega') \equiv 0$, mod. $(1-z)$.

Da die Primzahl p, abgesehen von einer Einheit, einer Potenz von $1-z$ gleich ist, so werden sämmtliche ideale Primfaktoren des p zugleich als ideale Primfaktoren des $1-z$ angesehen werden können. Dieselben sollen nun folgendermaafsen definirt werden:

Wenn p eine in n enthaltene Primzahl ist und a, n, z, ω', ϖ'_r, u'_i, $\Psi(\varpi'_1)$ die angegebenen Bedeutungen haben, so soll von einer complexen Zahl $F(z\omega')$, welche die Eigenschaft hat, dafs

$$\Psi(\varpi'_r) F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z),$$

ausgesagt werden: sie enthält einen idealen Primfaktor des p, und zwar denjenigen, welcher zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehört. Hat die complexe Zahl $F(z\omega')$ aufserdem die Eigenschaft, dafs

$$\Psi(\varpi'_r)^k F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^\mu,$$

aber

$$\Psi(\varpi'_r)^k F(z\omega') \text{ nicht} \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^{\mu+1},$$

wo

$$kp^{s-1}(p-1) > \mu,$$

so soll von dieser complexen Zahl ausgesagt werden, dafs sie den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p genau μ mal enthält.

Die Anzahl aller verschiedenen idealen Primfaktoren des p, für complexe Zahlen der Wurzel $\omega = z\omega'$ ist hiernach gleich der Anzahl aller verschiedenen Substitutionen von der Form $\varpi'_{r,i} = u_i$, oder was dasselbe ist gleich der Anzahl aller verschiedenen complexen Zahlen $\Psi(\varpi')$; sie ist also nach dem was oben (§. 4.) für die Anzahl der verschiedenen complexen Zahlen $\Psi(\varpi_r)$ gezeigt worden ist, hier, wo p zum Exponenten Θ gehört für den Modul n, gleich $\frac{\phi(n)}{\Theta}$.

Die Bedingung, dafs die complexe Zahl $F(z\omega')$ den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'$ gehörenden idealen Primfaktor des p genau μ mal enthalte, kann offenbaar auch folgendermaafsen in Form einer Gleichung dargestellt werden:

$$\Psi(\varpi'_r)^k F(z\omega') = (1-z)^\mu \chi(z\omega'),$$

wo $\chi(z\omega')$ nicht weiter durch $1-z$ theilbar ist und $kp^{\alpha-1}(p-1) > \mu$, Nimmt man nun auf beiden Seiten die Norm in Beziehung auf z, so erhält man

$$\Psi(\varpi'_r)^{kp^{\alpha-1}(p-1)} N_z F(z\omega') = p^\mu N_z \chi(z\omega'),$$

und weil $\chi(z\omega')$ nicht durch $1-z$ theilbar ist, so ist auch $N_z \chi(z\omega')$ nicht durch p theilbar. Hieraus folgt der Satz:

Die complexe Zahl $F(z\omega')$ enthält den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p, für complexe Zahlen der Wurzel $\omega = z\omega'$ genau eben so oft, als $N_z F(z\omega')$ den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p für complexe Zahlen der Wurzel ω' enthält.

Weil $N_z F(z^h\omega') = N_z F(z\omega')$, wenn h nicht durch p theilbar ist, so folgt hieraus unmittelbar der Satz:

Die in der complexen Zahl $F(z\omega')$ enthaltenen idealen Primfaktoren des p bleiben für alle verschiedenen primitiven Wurzeln der Gleichung $z^{p^\alpha} = 1$, welche man für z nehmen mag, stets dieselben.

Ferner gilt auch für die idealen Primfaktoren des p der Satz:

Das Produkt zweier oder mehrerer complexer Zahlen der Wurzel $\omega = z\omega'$ enthält genau dieselben idealen Primfaktoren des p als alle Faktoren zusammengenommen;
hat man nämlich

$$F(z\omega') = f(z\omega') \cdot f_1(z\omega') \cdot f_2(z\omega') \ldots$$

so ist auch

$$N_z F(z\omega') = N_z f(z\omega') \cdot N_z f_1(z\omega') \cdot N_z f_2(z\omega') \ldots .$$

Für die in dieser Gleichung enthaltenen Normen in Beziehung auf z, welche nur ω' enthaltende complexe Zahlen sind, gilt aber in Betreff der idealen Primfaktoren der in dem Wurzelexponenten n nicht enthaltenen Primzahl p der in dem vorigen Paragraphen bewiesene Satz: dafs die idealen Primfaktoren des Produktes dieselben sind, als die der einzelnen Faktoren zusammengenommen, woraus vermöge des Satzes, welcher zeigt wie die idealen Primfaktoren des p, welche in $F(z\omega')$ enthalten sind, mit den in $N_z^* F(z\omega')$ enthaltenen übereinstimmen, die Richtigkeit des aufgestellten Satzes erhellt.

Wenn eine complexe Zahl $F(z\omega')$ alle verschiedenen idealen Primfaktoren des p enthält, und zwar jeden mindestens μ mal, so ist sie durch $(1-z)^\mu$ theilbar.

Nach der Voraussetzung dieses Satzes findet die Congruenz

$$\Psi(\varpi'_r)\, F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^\mu,$$

statt, für alle Werthe des r, welche verschiedene conjugirte complexe Zahlen $\Psi(\varpi'_r)$ ergeben. Bezeichnet man nun die Summe der $k$ten Potenzen dieser verschiedenen conjugirten complexen Zahlen durch M', so hat man durch Addition dieser Congruenzen

$$M' F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^\mu$$

und weil M' eine nichtcomplexe ganze Zahl ist, welche nicht durch p und folglich auch nicht durch $1-z$ theilbar ist, so ist:

$$F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^\mu,$$

wie im Satze behauptet worden. Ich bemerke noch, dafs in dem besonderem Falle, wo μ ein Vielfaches von $p^{e-1}(p-1)$ also $\mu = cp^{e-1}(p-1)$, $F(\omega')$ durch p^c theilbar ist.

Wenn eine complexe Zahl $F(\omega)$ genau μ ideale Primfaktoren des p enthält, welche verschieden oder auch zum Theil oder alle einander gleich sein können, so enthält die vollständige Norm derselben den Faktor p genau $\mu\Theta$ mal.

Es ist nämlich

$$NF(\omega) = N_\omega N_z F(z\omega')$$

und wenn $F(z\omega')$ μ ideale Primfaktoren des p enthält für complexe Zahlen der Wurzel $\omega = z\omega'$, so enthält $N_z F(z\omega')$ genau eben so viele ideale Primfaktoren des p für complexe Zahlen der Wurzel ω'; darum enthält nach dem ent-

sprechenden Satze des vorhergehenden Paragraphen $N_\omega N_z F(z\omega')$ den Faktor p genau $\mu\Theta$ mal.

§. 7.

Nachdem nun in den vorhergehenden beiden Paragraphen die Eigenschaften der beiden verschiedenen Arten idealer Primfaktoren, nämlich der allgemeineren, welche den in dem Wurzelexponenten n nicht enthaltenen mit q bezeichneten Primzahlen, und der besonderen, welche den in n enthaltenen, mit p bezeichneten Primzahlen angehören, für sich behandelt worden sind, sollen jetzt die gefundenen Resultate zusammengefafst werden.

Wenn die Norm einer complexen Zahl $F(\omega)$ durch irgend eine der Primzahlen q oder p, d. h. durch eine in dem Wurzelexponenten n nicht enthaltene oder durch eine darin enthaltene, theilbar ist, so enthält $F(\omega)$ nothwendig irgend einen idealen Primfaktor dieser Primzahl; denn die entwickelte ganzzahlige Norm, wenn sie ein Vielfaches von q oder p ist, enthält alle idealen Primfaktoren des q oder p, also die conjugirten complexen Zahlen zu $F(\omega)$, welche die Norm bilden, müssen ebenfalls irgend welche ideale Primfaktoren des q oder p enthalten, nach dem für beide Arten der idealen Primfaktoren geltenden Satze: dafs das entwickelte Produkt genau dieselben idealen Primfaktoren enthält als die Faktoren zusammengenommen. Andererseits ist in den vorhergehenden beiden Paragraphen bewiesen worden, dafs wenn eine complexe Zahl m ideale Primfaktoren des q enthält ihre Norm den Faktor $q^{m\cdot}$ enthalten mufs und ebenso, wenn sie μ ideale Primfaktoren des p enthält, dafs ihre Norm den Faktor $p^{\mu\Theta}$ enthalten mufs. Fafst man diese Resultate zusammen und bezeichnet irgend welche andere Primzahlen derselben Art als q oder p durch $q', q'' \ldots . p', p'' \ldots .$ und die Exponenten zu welchen erstere für den Modul n, letztere für den Modul n' gehören, beziehungsweise durch $t', t'' \ldots \Theta', \Theta'' \ldots$ so hat man den Satz:

Die Norm einer jeden complexen Zahl $F(\omega)$ ist eine Zahl von der Form

$$NF(\omega) = p^{\mu\Theta} \cdot p'^{\mu'\Theta'} \ldots . q^{m\cdot} \cdot q'^{m't'} \cdot q''^{m''t''} \ldots .$$

Da die Summe der Zahlen $\mu + \mu' + \ldots + m + m' + m'' + \ldots$, welche für jede bestimmte Zahl $F(\omega)$ nur eine endliche ist, der Anzahl aller in $F(\omega)$ enthaltenen idealen Primfaktoren gleich ist, und da durch die gegebenen Definitionen selbst unzweideutig bestimmt ist: ob und wie viel mal

eine gegebene complexe Zahl einen bestimmten idealen Primfaktor enthält, so hat man den Hauptsatz:

Jede gegebene complexe Zahl enthält nur eine endliche Anzahl unveränderlich bestimmter idealer Primfaktoren.

Wenn umgekehrt nicht die complexe Zahl selbst gegeben ist, sondern nur alle idealen Primfaktoren, welche sie enthält, so ist sie dadurch noch nicht vollständig bestimmt, weil die complexen Einheiten, mit welchen sie multiplicirt sein kann, dabei unbestimmt bleiben. Es seien $F(\omega)$ und $F_1(\omega)$ zwei complexe Zahlen, welche beide genau dieselben idealen Primfaktoren enthalten sollen, so ist für dieselben

$$NF(\omega) = NF_1(\omega).$$

Setzt man nun

$$\frac{NF(\omega)}{F(\omega)} = \Phi(\omega),$$

so ist

$$\frac{F_1(\omega)}{F(\omega)} = \frac{F_1(\omega)\,\Phi(\omega)}{NF(\omega)}.$$

Wenn nun $F(\omega)$ so wie $F_1(\omega)$ μ ideale Primfaktoren des p, μ' ideale Primfaktoren des p', m ideale Primfaktoren des q, m' des q', u. s. w. enthält, so ist

$$NF(\omega) = NF_1(\omega) = p^{\mu\Theta} \cdot p'^{\mu'\Theta'} \cdots q^{mt} \cdot q'^{m't'}\, q''^{m''t''} \cdots.$$

also

$$\frac{F_1(\omega)}{F(\omega)} = \frac{F_1(\omega)\,\Phi(\omega)}{p^{\mu\Theta} \cdot p'^{\mu'\Theta'} \cdots q^{mt} \cdot q'^{m't'} \cdots}$$

Da nun $F_1(\omega)$ genau dieselben idealen Primfaktoren enthält als $F(\omega)$, so enthält auch $F_1(\omega)\,\Phi(\omega)$ genau dieselben als $F(\omega)\,\Phi(\omega) = NF(\omega)$. Dieses Produkt enthält daher alle idealen Primfaktoren des p, jeden $\mu p^{a-1}\,(p-1)$ mal und ist darum durch $p^{\mu\Theta}$ theilbar; es enthält alle idealen Primfaktoren des p', jeden $\mu' p'^{a'-1}\,(p'-1)$ mal und ist darum durch $p'^{\mu'\Theta'}$ theilbar; es enthält alle idealen Primfaktoren des q, jeden mt mal, und ist darum durch q^{mt} theilbar; es enthält alle idealen Primfaktoren des q', jeden $m't'$ mal, und ist darum durch $q'^{m't'}$ theilbar u. s. w. Das Produkt $F_1(\omega)\,\Phi(\omega)$ ist darum durch $NF(\omega)$ theilbar, folglich

$$\frac{F_1(\omega)}{F(\omega)} = E(\omega)$$

wo $E(\omega)$ eine ganze complexe Zahl ist, oder

$$F_1(\omega) = E(\omega)\,F(\omega)$$

Nimmt man endlich auf beiden Seiten die Norm, so erhält man vermöge $NF_1(\omega) = NF(\omega)$

$$NE(\omega) = 1.$$

$E(\omega)$ ist also nur eine complexe Einheit. Diefs giebt den Satz:

Zwei complexe Zahlen, welche genau dieselben idealen Primfaktoren enthalten, unterscheiden sich nur durch complexe Einheiten, mit welchen sie multiplicirt sein können.

Wenn die complexe Zahl $F_1(\omega)$ alle idealen Primfaktoren des $F(\omega)$ enthält, aber aufser diesen vielleicht noch andere, so gelten alle Schlüsse für den Beweis des vorhergehenden Satzes bis dahin, dafs $\frac{F_1(\omega)}{F(\omega)}$ einer ganzen complexen Zahl gleich sein mufs; da aber in diesem Falle $NF_1(\omega)$ nicht gleich $NF(\omega)$ ist, so ist dieser Quotient nicht eine complexe Einheit, sondern er enthält genau alle idealen Primfaktoren, welche $F_1(\omega)$ mehr enthält als $F(\omega)$. Man hat also den Satz:

Eine complexe Zahl ist durch eine andere theilbar, wenn alle idealen Primfaktoren des Divisors auch im Dividendus enthalten sind. Der Quotient enthält alsdann genau den Überschuss der idealen Primfaktoren des Dividendus über die des Divisors.

Wenn es eine wirkliche complexe Zahl $f(\omega)$ giebt, von der Art, dafs sie nur einen einzigen idealen Primfaktor und zwar nur einmal enthält, wenn ferner $F(\omega)$ irgend eine complexe Zahl ist, welche denselben idealen Primfaktor enthält: so ist nach dem soeben bewiesenen Satze $F(\omega)$ theilbar durch $f(\omega)$, und wenn der Quotient durch $Q(\omega)$ bezeichnet wird, so ist

$$F(\omega) = f(\omega) \cdot Q(\omega) .$$

$f(\omega)$ ist aber in diesem Falle nicht mehr ein idealer, sondern ein wirklicher complexer Primfaktor. Hieraus folgt:

Die durch die gegebenen Definitionen bestimmten idealen Primfaktoren der nichtcomplexen Primzahlen stimmen überall wo es wirkliche complexe Primzahlen giebt mit diesen vollkommen überein.

Die idealen Primfaktoren, für welche, wie in dem Vorhergehenden gezeigt worden ist, die Rechnungsregeln genau dieselben sind als für gewöhnliche Primzahlen, da das Produkt mehrerer Faktoren genau dieselben enthält

als die Faktoren zusammengenommen, und da jede gegebene complexe Zahl eine endliche unveränderlich bestimmte Anzahl solcher idealer Primfaktoren enthält, welche auch in allen Fällen, wo es wirkliche complexe Primfaktoren giebt, mit diesen vollkommen übereinstimmen, besitzen somit alle wesentlichen Eigenschaften wahrhafter Primfaktoren.

§. 8.

Für die Klassifikation der idealen complexen Zahlen, welche in dem Folgenden gegeben werden soll, ist es von Wichtigkeit die Congruenzbedingungen, durch welche die idealen Primfaktoren bestimmt werden, etwas genauer zu untersuchen. Eine Congruenz unter complexen Zahlen der Wurzel ω, deren Modul eine nichtcomplexe ganze Zahl ist, ist wie oben (§. 1.) gezeigt worden mit $\phi(n)$ Congruenzen unter nichtcomplexen ganzen Zahlen für denselben Modul gleichbedeutend, welche in besonderen Fällen sich auch auf eine geringere Anzahl reduciren können.

Einen solchen besonderen Fall gewährt die Congruenz

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

welche ausdrückt, dafs die complexe Zahl $F(\omega)$ den zur Substitution $\varpi_{r,i} = i_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q m mal enthält; die Anzahl der nothwendigen Congruenzbedingungen unter den Coefficienten von $F(\omega)$, welche mit dieser einen für complexe Zahlen gleichbedeutend sind, reducirt sich nämlich immer auf t. Um dieſs zu zeigen, betrachte ich die Gleichung, des Grades t, deren Wurzeln die in der Periode ϖ_1 enthaltenen Wurzeln ω, ω^q, ω^{q^2}, ... $\omega^{q^{t-1}}$ sind, welche ich folgendermaafsen darstelle,

$$\omega^t + P_1 \omega^{t-1} + P_2 \omega^{t-2} + ... + P_t = 0.$$

Die Coefficienten dieser Gleichung, P_1, P_2, ... P_t, als symmetrische Funktionen aller in einer Periode enthaltenen Wurzeln können offenbaar nur Funktionen der Perioden ϖ_1, ϖ_2 .... ϖ_n sein. Ist nun $F(\omega)$ irgend eine complexe Zahl, so hat man

$$F(\omega) = a + a_1 \omega + a_2 \omega^2 + ... + a_{\phi(n)-1} \omega^{\phi(n)-1}$$

und man kann nun vermittelst der Gleichung des Grades t alle Potenzen von ω, welche höher sind als die $(t-1)$ te eliminiren und dadurch jede complexe Zahl $F(\omega)$ in die Form setzen:

$$F(\omega) = \Phi(\varpi_1) + \Phi_1(\varpi_1)\,\omega + \Phi_2(\varpi_1)\,\omega^2 + ... + \Phi_{t-1}(\varpi_1)\,\omega^{t-1}$$

in welcher $\Phi(\varpi_1)$, $\Phi_1(\varpi_1)$ .... $\Phi_{t-1}(\varpi_1)$ nur die Perioden enthalten und in Beziehung auf die Coefficienten a, a_1, a_2 .... der complexen Zahl $F(\omega)$ lineäre Funktionen sind. Hieraus folgt zunächst, dafs wenn

$$\Psi(\varpi_r)^m \Phi_k(\varpi_1) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

für alle Werthe $k = 0, 1, 2, \ldots t-1$, auch

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m$$

ist. Um nun zu beweisen, dafs auch umgekehrt aus dieser einen Congruenzbedingung nothwendig jene t Congruenzen folgen, verwandle ich in dem Ausdrucke des $F(\omega)$ nach einander ω in ω^q, ω^{q^2} .... $\omega^{q^{t-1}}$, wobei die Perioden ϖ_1, ϖ_2 .... ϖ_n alle ungeändert bleiben. Es entsteht so folgendes System von t Gleichungen:

$$\begin{aligned}
F(\omega) &= \Phi(\varpi_1) + \omega\,\Phi_1(\varpi_1) + \omega^2\,\Phi_2(\varpi_1) + \ldots + \omega^{t-1}\,\Phi_{t-1}(\varpi_1)\\
F(\omega^q) &= \Phi(\varpi_1) + \omega^q\,\Phi_1(\varpi_1) + \omega^{2q}\,\Phi_2(\varpi_1) + \ldots + \omega^{(t-1)q}\,\Phi_{t-1}(\varpi_1)\\
&\vdots \qquad\qquad \vdots\\
F(\omega^{q^{t-1}}) &= \Phi(\varpi_1) + \omega^{q^{t-1}}\,\Phi_1(\varpi_1) + \omega^{2q^{t-1}}\,\Phi_2(\varpi_1) + \ldots +\\
&\qquad \omega^{(t-1)q^{t-1}}\,\Phi_{t-1}(\varpi_1).
\end{aligned}$$

Betrachtet man $\Phi(\varpi_1)$, $\Phi_1(\varpi_1)$ .... $\Phi_{t-1}(\varpi_1)$ als die Unbekannten dieses Systems und löst dasselbe auf, so erhält man allgemein:

$$D(\omega)\,\Phi_k(\varpi_1) = \overset{k}{A} F(\omega) + \overset{k}{A}_1 F(\omega^q) + \overset{k}{A}_2 F(\omega^{q^2}) + \ldots + \overset{k}{A}_{t-1} F(\omega^{q^{t-1}}),$$

wo die Determinante $D(\omega)$ nach bekannten Regeln der Algebra gleich dem Produkte aller Faktoren von der Form $\omega^{q^r} - \omega^{q^s}$ ist, für $r = 0, 1, 2, \ldots t-1$, $s = 0, 1, 2, \ldots t-1$, mit Ausschlufs der Werthe $r = s$, und wo $\overset{k}{A}$, $\overset{k}{A}_1$ .... $\overset{k}{A}_{t-1}$ complexe ganze Zahlen der Wurzel ω sind. Wenn nun

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

so ist auch allgemein

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega^{q^h}) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

für alle Werthe $h = 0, 1, 2, \ldots t-1$, und darum vermöge der gefundenen Gleichung:

$$D(\omega) \cdot \Psi(\varpi_r)^m \cdot \Phi_k(\varpi_1) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

für alle Werthe des $k = 0, 1, 2, \ldots t-1$. Multiplicirt man diese Congruenz noch mit allen zu $D(\omega)$ conjugirten complexen Zahlen so hat man

$$ND(\omega) \cdot \Psi(\varpi_r)^m \Phi_k(\varpi_1) \equiv 0, \text{ mod. } q^m.$$

Die Norm $ND(\omega)$, welche eine nichtcomplexe ganze Zahl ist, enthält, wie leicht zu zeigen ist, niemals den Faktor q; da nämlich $D(\omega)$ nur aus Faktoren von der Form $\omega^{q^r} - \omega^{q^s}$ zusammengesetzt ist, so kann $ND(\omega)$ keine anderen Primfaktoren enthalten als solche, welche in n vorkommen, also niemals den Primfaktor q. Es kann daher $ND(\omega)$ aus dieser Congruenz hinweggehoben werden, welche alsdann zeigt, dafs wenn

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

nothwendig auch

$$\Psi(\varpi_r)^m \Phi_k(\varpi_1) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

ist, für jeden der Werthe $k = 0, 1, 2, \ldots t-1$. Da ferner, wie oben (§. 4.) gezeigt worden, bei Anwendung der Substitution $\varpi_{r,i} = \overset{m}{u}_i$ diese Congruenzen gleichbedeutend sind mit

$$\Phi_k(\overset{m}{u}_\varrho) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

für $k = 0, 1, 2, \ldots t-1$, wo $r\varrho \equiv 1$, mod. n, so hat man folgenden Satz:

Die Bedingung, dafs die complexe Zahl $F(\omega)$ den zur Substitution $\varpi_{r,i} = u_i$ gehörenden idealen Primfaktor des q m mal enthalte, oder was dasselbe ist die Congruenz

$$\Psi(\varpi_r)^m F(\omega) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

ist gleichbedeutend mit den t Congruenzen

$$\Phi(\overset{m}{u}_\varrho) \equiv 0, \Phi_1(\overset{m}{u}_\varrho) \equiv 0, \ldots \Phi_{t-1}(\overset{m}{u}_\varrho) \equiv 0, \text{ mod. } q^m,$$

welche man erhält wenn man $F(\omega)$ in die Form

$$F(\omega) = \Phi(\varpi_1) + \omega \Phi_1(\varpi_1) + \omega^2 \Phi_2(\varpi_1) + \ldots + \omega^{t-1} \Phi_{t-1}(\varpi_1)$$

setzt, und in diesen Coefficienten der einzelnen Potenzen von ω die Perioden durch die Congruenzwurzeln $\overset{m}{u}_i$ ersetzt, welche ihnen für den Modul q^m entsprechen.

Es sind also t Congruenzen, welche in Beziehung auf die Coefficienten einer complexen Zahl $F(\omega)$ nur lineär sind, für den Modul q^m, nothwendig und hinreichend, damit $F(\omega)$ einen idealen Primfaktor des q m mal enthalte.

In ähnlicher Weise sollen nun auch für die besondere Art der idealen Primfaktoren, welche den in n enthaltenen Primzahlen angehören die Congruenzbedingungen entwickelt werden.

Ordnet man die complexe Zahl $F(z\omega')$ nach Potenzen von z allein, so kann man sie in folgende Form setzen:

$$F(z\omega') = A(\omega') + A_1(\omega')\,z + A_2(\omega')\,z^2 + \ldots + A_{\phi-1}(\omega')\,z^{\phi-1},$$

wo der Kürze wegen $\phi(p^\alpha) = p^{\alpha-1}(p-1)$ einfach durch ϕ bezeichnet ist, alle höheren Potenzen von z können nämlich vermittelst der Gleichung

$$z^{p^{\alpha-1}(p-1)} + z^{p^{\alpha-1}(p-2)} + z^{p^{\alpha-1}(p-3)} + \ldots + 1 = 0$$

eliminirt werden. Setzt man ferner $1-(1-z)$ statt z und ordnet nach Potenzen von $1-z$, so erhält man

$$F(z\omega') = B(\omega') + B_1(\omega')(1-z) + B_2(\omega')(1-z)^2 + \ldots + B_{\phi-1}(\omega')(1-z)^{\phi-1}$$

Die Bedingung, dafs $F(z\omega')$ den zur Substitution $\varpi'_{r,s} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p μ mal enthalte, nämlich

$$\Psi(\varpi'_r)^k\, F(z\omega') \equiv 0, \text{ mod. } (1-z)^\mu,$$

wo $k\phi > \mu$, giebt daher, wenn der Kürze wegen

$$\Psi(\varpi'_r)^k\, B_h(\omega') = C_h$$

gesetzt wird:

$$C + C_1(1-z) + C_2(1-z)^2 + \ldots + C_{\phi-1}(1-z)^{\phi-1}, \text{ mod. } (1-z)^\mu.$$

Hieraus folgt zunächst, dafs C durch $1-z$ theilbar sein mufs, welches, weil C nur die Wurzel ω', nicht aber z enthält, nicht anders geschehen kann, als dafs C durch p theilbar ist, also den Faktor $1-z$ ϕ mal enthält. Hebt man nun aus dieser Congruenz und dem Modul den Faktor $1-z$ einmal hinweg, so sieht man ferner, dafs auch C_1 durch $1-z$ und also durch p theilbar sein mufs u. s. w. Ist nun $\mu \leqq \phi$, so müssen, wie auf diese Weise gezeigt wird, die ersten μ Coefficienten C, C_1, C_2, $\ldots$ $C_{\mu-1}$ durch p theilbar sein, und wenn dieselben durch p theilbar sind so ist auch dieser Congruenz genügt. Ist aber $\mu > \phi$, so müssen zunächst alle Coefficienten C, C_1, $\ldots$ $C_{\phi-1}$ durch p theilbar sein, man kann daher diesen gemeinschaftlichen Faktor p, oder was dasselbe ist $(1-z)^\phi$, aus der Congruenz und dem Modul hinwegheben und erhält so eine Gleichung derselben Form, für den Modul $(1-z)^{\mu-\phi}$, auf welche man dieselben Schlüsse von Neuem anwenden kann. Ist in dieser $\mu \leqq 2\phi$ so müssen die ersten $\mu-\phi$ Coefficienten nochmals durch p theilbar sein, also C, C_1, $\ldots$ $C_{\mu-\phi-1}$ theilbar durch p^2, und $C_{\mu-\phi}$, $C_{\mu-\phi+1}$, $\ldots$ $C_{\phi-1}$ theilbar durch p. Fährt man, wenn $\mu > 2\phi$ ist, in derselben Weise fort zu schliefsen, so sieht man leicht, dafs allgemein wenn μ in den Grenzen $c\phi$ und $(c+1)\phi$

liegt, also $\mu = c\phi + \mu_1$ ist, wo $\mu_1 < \phi$, die ersten μ_1 Coefficienten C, C', $\ldots C_{\mu_1 - 1}$, durch p^{c+1}, die übrigen aber C_{μ_1}, $C_{\mu_1 + 1} \ldots C_{\phi - 1}$ durch p^c theilbar sein müssen, damit dieser Congruenz genügt werde. Dafs aber umgekehrt, wenn diese Bedingungen erfüllt sind dieser Congruenz wirklich genügt wird, ist von selbst klar, da p den Faktor $1 - z^{\phi}$ mal enthält. Betrachtet man noch, dafs die Bedingung $C_k \equiv 0$, mod. p^k nichts anderes ausdrückt, als dafs $B_k(\omega')$ den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p, für complexe Zahlen der Wurzel ω', k mal enthält, so hat man folgendes Resultat.

Die Bedingung, dafs die complexe Zahl $F(z\omega')$ den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p, für complexe Zahlen der Wurzel $\omega = z\omega'$, μ mal enthalte, wo $\mu = c\phi + \mu_1$, $\mu_1 < \phi$, $\phi = p^{c-1}(p-1)$, ist gleichbedeutend damit, dafs von den complexen Zahlen

$$B(\omega'),\ B_1(\omega'),\ B_2(\omega') \ldots\ldots B_{\phi-1}(\omega'),$$

welche man erhält indem man $F(z\omega')$ in die Form

$$F(z\omega') = B(\omega') + B_1(\omega')(1-z) + B_2(\omega')(1-z)^2 + \ldots + B_{\phi-1}(\omega')(1-z)^{\phi-1}$$

setzt, die ersten μ_1 den zur Substitution $\varpi'_{r,i} = u'_i$ gehörenden idealen Primfaktor des p für complexe Zahlen der Wurzel ω', $c+1$ mal, die übrigen $\phi - \mu_1$ aber denselben idealen Primfaktor c mal enthalten.

Die Bedingung, dafs $B_k(\omega')$ einen bestimmten idealen Primfaktor des p $c+1$ mal oder c mal enthalte kann aber, wie oben gezeigt worden, da die Primzahl p in dem Wurzelexponenten n' der Wurzel ω' nicht enthalten ist, und p zum Exponenten Θ gehört, mod. n', durch Θ Congruenzen für den Modul p^{c+1} oder p^c ausgedrückt werden, welche in Beziehung auf die ganzzahligen Coefficienten der complexen Zahl $B_k(\omega')$ nur lineär sind. Da nun $B_k(\omega')$ die Coefficienten der ursprünglich gegebenen complexen Zahl $F(z\omega')$ nur in lineärer Weise enthält, so schliefst man:

Die Bedingung, dafs die complexe Zahl $F(z\omega')$ einen bestimmten idealen Primfaktor des p μ mal enthält, wird, wenn $\mu = c\phi + \mu_1$ ist und $\mu_1 < \phi$, $\phi = p^{c-1}(p-1)$, durch $\mu_1 \Theta$ lineäre Congruenzen für den Modul p^{c+1}, und durch $(\phi - \mu_1)\Theta$ lineäre Congruenzen für den Modul p^c, unter den Coefficienten der complexen Zahl $F(z\omega')$, ausgedrückt.

§. 9.

Es sollen nun die idealen Primfaktoren und die aus denselben zusammengesetzten oder zusammenzusetzenden idealen complexen Zahlen auf dieselbe Weise bezeichnet werden als die wirklichen, so dafs $f(\omega)$ oder $F(\omega)$ in dem Folgenden complexe Zahlen bezeichnen sollen, welche gewisse gegebene ideale Primfaktoren enthalten, abgesehen davon, ob solche complexe Zahlen wirklich existiren oder nicht. Die Aufgabe, eine wirkliche complexe Zahl zu finden, welche gewisse gegebene ideale Primfaktoren enthält, aber nur diese allein, ist nämlich im Allgemeinen nicht lösbar, wenn man aber zuläfst, dafs dieselbe aufser diesen gegebenen auch andere ideale Primfaktoren enthalten darf, so hat sie stets unendlich viele Lösungen. Diefs kann auch so ausgesprochen werden: es giebt für jede ideale complexe Zahl $F(\omega)$ eine unendliche Anzahl verschiedener idealer Multiplikatoren $F_1(\omega)$ von der Art, dafs das Produkt $F(\omega)\,F_1(\omega)$ eine wirkliche complexe Zahl wird. Wählt man diese idealen Multiplikatoren so aus, dafs die Normen derselben, welche stets wirkliche nichtcomplexe Zahlen sind, möglichst klein werden, so findet man, dafs eine endliche bestimmte Anzahl idealer Multiplikatoren hinreichend ist um alle idealen complexen Zahlen zu wirklichen zu machen.

Um diesen Hauptpunkt der Theorie der hier behandelten complexen Zahlen zu beweisen, stelle ich die ideale complexe Zahl $F(\omega)$ als Produkt der in ihr enthaltenen idealen Primfaktoren dar, nämlich

$$F(\omega) = \phi(\omega)^{\mu} \cdot \phi'(\omega)^{\mu'} \ldots f(\omega)^{m} \cdot f'(\omega)^{m'} \cdot f''(\omega)^{m''} \ldots\ldots$$

wo $\phi(\omega)$ ein bestimmter idealer Primfaktor der in n enthaltenen Primzahl p ist, welche für den Modul n' zum Exponenten Θ gehört, $\phi'(\omega)$ ein idealer Primfaktor, der ebenfalls in n enthaltenen Primzahl p', welche zum Exponenten Θ' gehört u. s. w., ferner $f(\omega)$ ein idealer Primfaktor, der nicht in n enthaltenen, zum Exponenten t gehörenden Primzahl q, $f'(\omega)$ Primfaktor von q', welche zum Exponenten t' gehört, u. s. w. Ferner sei

$$\Phi(\omega) = x + x_1\omega + x_2\omega^2 + \ldots\ldots + x_{\phi(n)-1}\,\omega^{\phi(n)-1}$$

eine wirkliche complexe Zahl, welche alle idealen Primfaktoren des $F(\omega)$ und somit diese ideale complexe Zahl selbst als Faktor enthält, so dafs

$$\Phi(\omega) = F(\omega)\,F_1(\omega),$$

wo $F_1(\omega)$ ebenfalls eine ideale complexe Zahl ist. Die Coefficienten der zu suchenden wirklichen complexen Zahl $\Phi(\omega)$, sind hier als die zu bestimmenden Unbekannten durch x, x_1, x_2 . . . . . bezeichnet worden. Die Bedingung, dafs $\Phi(\omega)$ den idealen Primfaktor $\phi(\omega)$ des p μ mal enthalte, wenn $\mu = cp^{a-1}(p-1) + \mu_1$, $\mu_1 < p^{a-1}(p-1)$ wird nun, wie im vorhergehenden §. gezeigt worden, durch $\mu_1 \Theta$ Congruenzen mod. p^{s+1} und durch $(p^{a-1}(p-1) - \mu_1)\,\Theta$ Congruenzen, mod. p^s, ausgedrückt, welche in Beziehung auf die Coefficienten x, x_1, x_2 . . . . der complexen Zahl $\Phi(\omega)$ nur lineär sind. Von derselben Art sind die Bedingungen dafür, dafs der ideale Primfaktor $\phi'(\omega)$ μ' mal in $\Phi(\omega)$ enthalten sei, u. s. w. Ferner die Bedingung dafür, dafs $\Phi(\omega)$ den idealen Primfaktor $f(\omega)$ der nicht in n enthaltenen Primzahl q m mal enthält wird, wie ebenfalls im vorhergehenden §. gezeigt worden, durch t Congruenzen für den Modul q^m ausgedrückt, ebenso die Bedingung dafs $\Phi(\omega)$ den idealen Primfaktor $f'(\omega)$ des q' m' mal enthält, durch t' Congruenzen für den Modul $q'^{m'}$ u. s. w. Also $\Phi(\omega)$ wird den ganzen idealen Faktor $F(\omega)$ enthalten, wenn gewisse

$\mu_1 \Theta$ Congruenzen mod. p^{s+1} und $(p^{a-1}(p-1) - \mu_1)\,\Theta$ Congruenzen mod. p^s
$\mu'_1 \Theta'$ - mod. $p'^{s'+1}$ - $(p'^{a'-1}(p'-1) - \mu'_1)\,\Theta'$ - - $p'^{s'}$
u. s. w. und

t Congruenzen mod. q^m
t' - - $q'^{m'}$
t'' - - $q''^{m''}$

u. s. w. erfüllt sind, welche Congruenzen in Beziehung auf die Coefficienten x, x_1, x_2, ... der complexen Zahl $\Phi(\omega)$ alle nur lineäre sind. Denkt man sich alle diese Congruenzen auf die Form $X \equiv 0$ gebracht, wo X eine lineäre Funktion von $x, x_1, x_2, \ldots$ bezeichnet, so werden, wenn man diesen Coefficienten beliebige ganzzahlige Werthe giebt, diese X im Allgemeinen nicht congruent Null werden, in Beziehung auf die ihnen zugehörenden Moduln, sondern irgend welche Reste geben, welche kleiner als diese Moduln genommen werden können. Die gröfstmögliche Anzahl verschiedener Reste, welche eine solche Congruenz geben kann, ist daher nur gleich dem Modul selbst. Das System aller der Congruenzen, welche die Bedingung ausdrücken, dafs $\Phi(\omega)$ den idealen Faktor $F(\omega)$ enthält, wird demnach höchstens so viele verschiedene Restensysteme geben können, als das Produkt

sämmtlicher Moduln Einheiten enthält, also wie aus der Anzahl und den Muduln dieser Congruenzen leicht zu erkennen, nur

$$p^{\mu\Theta} \cdot p'^{\mu'\Theta'} \ldots q^{mt} \cdot q'^{m't'} q''^{m''t''} \ldots$$

welche Anzahl der Norm der idealen complexen Zahl $F(\omega)$ gleich ist. Es giebt also nicht mehr verschiedene Restensysteme der Gröfsen X als $NF(\omega)$. Giebt man nun jedem der $\phi(n)$ Coefficienten $x, x_1, x_2, \ldots$ alle Werthe 0, 1, 2, $\ldots k-1$, so hat man $k^{\phi(n)}$ verschiedene Werthcombinationen dieser Coefficienten und jeder derselben gehört ein bestimmtes Restensystem der Gröfsen X zu. Nimmt man nun k so grofs, dafs

$$k^{\phi(n)} > NF(\omega),$$

so hat man mehr Werthsysteme dieser Coefficienten als Restensysteme der Gröfsen X, es können also diese Restensysteme, welche jenen Werthsystemen zugehören, nicht alle verschieden von einander sein, sondern für irgend welche zwei verschiedene Werthsysteme der Coefficienten $x, x_1, x_2, \ldots$ müssen alle Gröfsen X für ihre Moduln dieselben Reste geben. Seien nun

$$x = a,\ x_1 = a_1,\ x_1 = a_2, \ldots.$$

und

$$x = b,\ x_1 = b_1,\ x_2 = b_2, \ldots.$$

zwei Werthsysteme der Coefficienten, welche genau dasselbe Restensystem für die Gröfsen X geben, so ist, weil diese Gröfsen X nur lineäre Funktionen von $x, x_1, x_2, \ldots$ sind, das Werthsystem

$$x = a - b,\ x_1 = a_1 - b_1,\ x_2 = a_2 - b_2 \ldots.$$

offenbaar ein solches, für welches alle Reste der X gleich Null, also alle obigen Congruenzen erfüllt werden. Da die Gröfsen $a, a_1, a_2 \ldots$ sowohl als $b, b_1, b_2, \ldots$ alle kleiner als k und nicht negativ sind, so folgt, dafs die Differenzen $a - b, a_1 - b_1, a_2 - b_2, \ldots.$ abgesehen von ihren Vorzeichen alle kleiner als k sein müssen. Also wenn k so grofs angenommen wird, dafs $k^{\phi(n)} > NF(\omega)$, so wird der Bedingung, dafs eine wirkliche complexe Zahl $\Phi(\omega)$ den idealen Faktor $F(\omega)$ enthält, stets durch solche Werthe der Coefficienten von $\Phi(\omega)$ genügt, welche abgesehen von den Vorzeichen alle kleiner als k sind.

Multiplicirt man nun die complexe Zahl

$$\Phi(\omega) = x + x_1\omega + x_2\omega^2 + \ldots. + x_{\phi(n)-1}\,\omega^{\phi(n)-1}$$

mit ihrer reciproken $\Phi(\omega^{-1})$ und nimmt die Summe dieser Produkte in Be-

ziehung auf alle Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$, (nicht in Beziehung auf die primitiven allein,) so erhält man ohne Schwierigkeit

$$\sum_{h}^{n} \Phi(\omega^h)\,\Phi(\omega^{-h}) = n\,(x^2 + x_1^2 + x_2^2 + \ldots + x_{\phi(n)-1}^2).$$

Da nun alle Glieder von der Form $\Phi(\omega^h)\,\Phi(\omega^{-h})$ nur positiv sein können, so ist klar, dafs wenn man die Summe nur auf alle primitiven Wurzeln ω erstreckt, diese kleiner sein mufs als diejenige, welche sich auf alle Wurzeln der Gleichung $\omega^n = 1$ erstreckt, man hat daher

$$\Sigma\,\Phi(\omega)\,\Phi(\omega^{-1}) < n\,(x^2 + x_1^2 + x_2^2 + \ldots + x_{\phi(n)-1}^2),$$

wo die Summe Σ nur auf alle primitiven Wurzeln ω zu beziehen ist. Wendet man nun den bekannten Satz an, dafs das Produkt von m positiven Gröfsen immer kleiner ist als die $m$te Potenz des arithmetischen Mittels derselben, und bemerkt, dafs das Produkt der $\phi(n)$ Gröfsen von der Form $\Phi(\omega)\,\Phi(\omega^{-1})$ gleich dem Quadrate der Norm $N\Phi(\omega)$ ist, so hat man

$$(N\Phi(\omega))^2 < n^{\phi(n)}\,\left(\frac{x^2 + x_1^2 + x_2^2 + \ldots + x_{\phi(n)-1}^2}{\phi(n)}\right).$$

Nimmt man nun für alle Coefficienten x, x_1, x_2, ... die gröfsten Werthe, welche sie überhaupt haben können, nämlich $k - 1$, und zieht auf beiden Seiten die Quadratwurzel aus, so hat man

$$N\Phi(\omega) < n^{\frac{1}{2}\phi(n)} \cdot (k-1)^{\phi(n)}.$$

Die Zahl k ist nach der Voraussetzung so grofs zu wählen, dafs

$$k^{\phi(n)} > NF(\omega),$$

wodurch ihre untere Gränze bestimmt wird; bestimmt man aufserdem die obere Gränze dadurch, dafs

$$(k-1)^{\phi(n)} < NF(\omega)$$

sein soll, so ist

$$N\Phi(\omega) < n^{\frac{1}{2}\phi(n)} \cdot NF(\omega)$$

und weil $\Phi(\omega) = F(\omega)\,F_1(\omega)$, also $N\Phi(\omega) = NF(\omega)\,NF_1(\omega)$, so ist endlich

$$NF_1(\omega) < n^{\frac{1}{2}\phi(n)};$$

d. h. die idealen Multiplikatoren, welche mit einer gegebenen idealen complexen Zahl zusammengesetzt, wirkliche complexe Zahlen als Produkte geben, können immer so gewählt werden, dafs die Normen derselben kleiner sind als $n^{\frac{1}{2}\phi(n)}$. Dieser Bedingung aber kann offenbaar nur eine endliche Anzahl idealer Multiplikatoren genügen; man hat daher den Satz:

Alle idealen complexen Zahlen, deren Anzahl unendlich ist, können durch Zusammensetzung mit einer endlichen

Anzahl idealer Multiplikatoren zu wirklichen complexen Zahlen gemacht werden.

§. 10.

Auf die Multiplikatoren, welche in endlicher Anzahl ausreichen, um alle idealen complexen Zahlen zu wirklichen zu machen, wird nun die Eintheilung der idealen Zahlen in verschiedene Klassen gegründet, nämlich:

Alle diejenigen idealen Zahlen, welche mit einem und demselben idealen Multiplikator zusammengesezt wirkliche complexe Zahlen als Produkte ergeben, sollen *äquivalente* ideale Zahlen genannt und einer und derselben *Klasse* der idealen Zahlen zugerechnet werden.

Die wirklichen complexen Zahlen werden in diese Klassifikation mit einbegriffen, in welcher sie eine Klasse für sich ausmachen, welche die Hauptklasse genannt wird.

Jeder Multiplikator, welcher eine ideale Zahl zu einer wirklichen macht, macht auch alle dieser äquivalenten idealen Zahlen zu wirklichen. Die Klassifikation der idealen Zahlen ist von der zufälligen Wahl der Multiplikatoren unabhängig.

Sind nämlich $F(\omega)$ und $G(\omega)$ zwei äquivalente ideale Zahlen, so mufs es einen Multiplikator $M(\omega)$ geben, welcher beide zu wirklichen macht. Es sei nun $M_1(\omega)$ ein anderer Multiplikator, welcher $F(\omega)$ zu einer wirklichen complexen Zahl macht, so sind die Produkte $F(\omega)M(\omega)$, $G(\omega)M(\omega)$ und $F(\omega)M(\omega)$ wirkliche complexe Zahlen. Multiplicirt man nun das zweite und dritte dieser Produkte mit einander und dividirt durch das erste, so erhält man als Quotienten $G(\omega)M_1(\omega)$ welches also ebenfalls eine wirkliche complexe Zahl ist. Jeder Multiplikator, welcher eine von zwei äquivalenten idealen Zahlen zu einer wirklichen macht, macht also ebenfalls auch die andere zu einer wirklichen.

Zwei ideale Zahlen, welche einer und derselben dritten äquivalent sind, sind auch unter sich äquivalent.

Denn ein bestimmter idealer Multiplikator, welcher die erste und dritte dieser idealen Zahlen zu wirklichen macht, mufs auch die zweite zu einer wirklichen machen, da auch die zweite der dritten äquivalent ist.

Äquivalente ideale Zahlen mit äquivalenten zusammengesetzt, geben äquivalente Produkte.

Sind nämlich $F(\omega)$ und $G(\omega)$ zwei äquivalente ideale Zahlen, $M(\omega)$ ihr gemeinschaftlicher Multiplikator, und auch $F_1(\omega)$ und $G_1(\omega)$ äquivalent und $M_1(\omega)$ ihr gemeinschaftlicher Multiplikator, so ist offenbaar $M(\omega)\,M_1(\omega)$ ein Multiplikator, welcher sowohl $F(\omega)\,F_1(\omega)$ als auch $G(\omega)\,G_1(\omega)$ zu wirklichen complexen Zahlen macht, weshalb diese Produkte äquivalent sind.

Fasst man diese Resultate mit dem zusammen, dafs eine endliche Anzahl von Multiplikatoren hinreicht, um alle idealen Zahlen zu wirklichen zu machen, so schliefst man:

Die Klassen, in welche alle idealen Zahlen sich vertheilen, sind der Zahl nach endlich und vollkommen bestimmt, so dafs jede ideale Zahl nur einer bestimmten Klasse angehört.

Ist $F(\omega)$ irgend eine ideale Zahl, so können die idealen Zahlen der Reihe

$$F(\omega),\ F(\omega)^2,\ F(\omega)^3,\ F(\omega)^4 \ldots\ldots$$

welche man in's Unendliche fortsetzen kann, nicht alle verschiedenen Klassen angehören, weil die Anzahl der Klassen nur eine endliche ist; es müssen also irgend welche verschiedene Glieder dieser Reihe äquivalent sein, d. h. $F(\omega)^r$ äquivalent $F(\omega)^s$, für gewisse verschiedene Werthe des r und s. Ist nun $M(\omega)$ ein Multiplikator dieser beiden äquivalenten Zahlen, so sind $F(\omega)^r\,M(\omega)$ und $F(\omega)^s\,M(\omega)$ beide wirklich, und darum ist auch der Quotient derselben, nämlich $F(\omega)^{r-s}$ eine wirkliche complexe Zahl. Man hat also den wichtigen Satz:

Jede ideale Zahl wird durch Erhebung zu einer bestimmten Potenz zu einer wirklichen.

Hieraus folgt ferner:

Jede ideale Zahl läfst sich als eine Wurzel aus einer wirklichen darstellen.

Wenn h der niedrigste Exponent ist, für welchen die Potenz $F(\omega)^h$ zu einer wirklichen complexen Zahl wird, so gehören die h Zahlen

$$1,\ F(\omega),\ F(\omega)^2,\ F(\omega)^3,\ \ldots\ldots\ F(\omega)^{h-1}$$

wie leicht zu übersehen ist alle verschiedenen Klassen an. Diese h Klassen können nun entweder alle vorhandenen Klassen idealer Zahlen erschöp-

fen, oder auch nicht. Ist das letztere der Fall, so sei $G(\omega)$ eine ideale Zahl, welche keiner dieser h Klassen äquivalent ist, alsdann sind wie leicht zu zeigen auch folgende h ideale Zahlen

$$G(\omega),\ G(\omega)\,F(\omega),\ G(\omega)\,F(\omega)^2,\ \ldots\ .\ G(\omega)\,F(\omega)^{h-1}$$

weder unter sich noch den vorigen äquivalent. Wenn diese $2h$ Klassen nun noch nicht alle vorhandenen erschöpfen und $H(\omega)$ eine ideale Zahl ist, welche keiner derselben äquivalent ist, so wird ebenso leicht gezeigt, dafs folgende h ideale Zahlen

$$H(\omega),\ H(\omega)\,F(\omega),\ H(\omega)\,F(\omega)^2\ \ldots\ .\ H(\omega)\,F(\omega)^{h-1}$$

weder unter sich noch mit irgend einer der vorhergehenden äquivalent sein können. Fährt man so fort bis alle Klassen der idealen Zahlen erschöpft sind, so erkennt man, dafs dieselben in Gruppen von je h Klassen sich ordnen lassen und man hat den Satz:

Der Exponent der niedrigsten Potenz einer jeder idealen Zahl, welche zu einer wirklichen wird, ist immer ein genauer Theil der Anzahl aller Klassen der idealen Zahlen.

§. 11.

Die in dem Vorhergehenden gegebene Theorie der Zerlegung der complexen Zahlen in ihre idealen Primfaktoren will ich nun noch auf die complexen Zahlen der Kreistheilung anwenden, weil sie allgemeinere Resultate liefert als meine früheren Arbeiten in diesem Gebiete, welche sich auf den Fall beschränkten, dafs der Wurzelexponent der zu Grunde gelegten Wurzel der Einheit eine Primzahl war.

Ist x eine imaginäre Wurzel der Gleichung $x^p = 1$, p eine Primzahl, g eine primitive Wurzel derselben, ω eine primitive Wurzel der Gleichung $\omega^n = 1$, n irgend ein Divisor von $p-1$ und setzt man

$$(\omega,\ x) = x + \omega x^g + \omega^2 x^{g^2} + \ldots . + \omega^{p-2} x^{g^{p-2}}$$

so hat man bekanntlich

$$(\omega,\ x)\,(\omega^{-1},\ x) = \omega^{\frac{p-1}{2}}\,p$$

$$\frac{(\omega,\ x)\,(\omega^s,\ x)}{(\omega^{s+1},\ x)} = \psi_s(\omega)$$

wo $\psi_s(\omega)$ eine nur die Wurzel ω, nicht aber x enthaltende ganze complexe Zahl ist, welche folgendermaafsen dargestellt werden kann:

$$\psi_s(\omega) = \Sigma\, \omega^{h + s \text{ Ind. } (g^h + 1)}$$

wo das Summenzeichen auf alle Werthe des $h = 0, 1, 2, \ldots p - 2$ zu beziehen ist, mit Ausschluss des Werthes $h = \frac{p-1}{2}$, und das Zeichen Ind. den Index andeutet für die primitive Wurzel g und den Modul p. Ferner ist:

$$\psi_s(\omega)\, \psi_s(\omega^{-1}) = p$$

und

$$(\omega, x)^n = \omega^{\frac{p-1}{2}} p\, \psi_1(\omega)\, \psi_2(\omega)\, \psi_3(\omega) \ldots \psi_{n-2}(\omega).$$

Ich untersuche nun zunächst die idealen Primfaktoren der complexen Zahl $\psi_s(\omega)$. Diese können, weil $\psi_s(\omega)$ ein Faktor von p ist, nur ideale Primfaktoren des p sein, welches eine nicht in dem Wurzelexponenten n der Wurzel ω enthaltene Primzahl ist. Diese Primzahl p gehört, weil n ein Divisor von $p - 1$ ist, zum Exponenten Eins, für den Modul n, so dafs in dem vorliegenden Falle $t = 1$ ist. Die Perioden ϖ_i werden also nur eingliedrig und sind den Wurzeln ω^i selbst gleich, die ihnen entsprechenden Congruenzwurzeln u_i sind nur die Wurzeln der Congruenz $u^n \equiv 1$, mod. p. Wird der Kürze wegen gesetzt $\frac{p-1}{n} = m$, so ist $u \equiv g^m$ eine primitive Wurzel dieser Congruenz, und wenn man festsetzt, dafs diese der Periode ϖ_1 oder was dasselbe ist der Wurzel ω entspreche, so ist klar, dafs allgemein die Congruenzwurzel g^{mi} die der Wurzel ω^i entsprechende sein wird. Es sei nun $f(\omega)$ ein idealer Primfaktor des p, und zwar der zur Substitution $\omega^i = g^{mi}$, gehörende, so wird der zur Substitution $\omega^{ri} = g^{mi}$ gehörende, wo r eine relative Primzahl zu n sein soll, durch $f(\omega^r)$ zu bezeichnen sein. Bedeutet ϱ diejenige Zahl, welche der Congruenz $r\varrho \equiv 1$, mod. n, genügt, so ist die Substitution $\omega^{ri} = g^{mi}$ gleichbedeutend mit $\omega^i = g^{m\varrho i}$, und weil $\omega^i = g^{m\varrho i}$ offenbaar den idealen Primfaktor $f(\omega^r)$ enthält, so hat man die Congruenz

$$\omega^i \equiv g^{m\varrho i}, \text{ mod. } f(\omega^r),$$

für alle Werthe $i = 1, 2, 3, \ldots n$. Substituirt man nun diese Congruenzwurzeln anstatt der Wurzeln ω^i in dem oben gegebenen Ausdrucke des $\psi_s(\omega)$ so hat man:

$$\psi_s(\omega) \equiv \Sigma_h\, g^{m\varrho(h + s \text{ Ind. } (g^h + 1))}, \text{ mod. } f(\omega^r),$$

und weil

$$g^{\text{Ind. } (g^h + 1)} \equiv g^h + 1$$

für den Modul p, folglich auch für den Modul $f(\omega^r)$, so ist

$$\psi_s(\omega) \equiv \Sigma_h\, g^{m\varrho h}\,(g^h+1)^{m\varrho s},\ \text{mod. } f(\omega^r),$$

für $h = 0, 1, 2, \ldots p-2$, wo man nicht weiter nöthig hat den Werth $h = \frac{p-1}{2}$ auszuschliefsen, da das demselben zugehörende Glied dieser Summe congruent Null ist. Anstatt des Potenzexponenten $m\varrho s$ kann nun sein kleinster positiver Rest für den Modul $p-1$ gesetzt werden, welcher wenn σ den kleinsten positiven Rest von ϱs, für den Modul n, bezeichnet, gleich $m\sigma$ ist, so dafs man hat

$$\psi_s(\omega) \equiv \sum_0^{p-2} g^{m\varrho h}\,(g^h+1)^{m\sigma},\ \text{mod. } f(\omega^r).$$

Wird nun die Potenz von g^h+1 nach dem binomischen Lehrsatze entwickelt, so ist

$$(g^h+1)^{m\sigma} = \sum_0^{m\sigma} \frac{\Pi(m\sigma)}{\Pi(k)\,\Pi(m\sigma-k)}\, g^{hk},$$

wo $\Pi(k)$ das Produkt $1.2.3.\ldots.k$ bezeichnet. Man hat daher

$$\psi_s(\omega) \equiv \sum_0^{m\sigma}\sum_0^{p-2} \frac{\Pi(m\sigma)}{\Pi(k)\,\Pi(m\sigma-k)}\, g^{(m\varrho+k)h},\ \text{mod. } f(\omega^r).$$

Summirt man nun in Beziehung auf alle Werthe des h, so wird diese Summe stets congruent Null, für den Modul p, also auch für den Modul $f(\omega^r)$, mit Ausnahme des einzigen Falles, wo $m\varrho + k$ ein Vielfaches von $p-1$ ist. Da aber der höchste Werth des k, nämlich $m\sigma$, kleiner als $p-1$ ist, und auch $m\varrho < p-1$, so kann dieser Fall nur Statt haben, wenn $m\varrho + k = p-1$ ist. Diese Bedingung kann, da $k \lesseqgtr m\sigma$ und $p-1 = mn$ ist, auch als $\varrho + \sigma \lesseqgtr n$ dargestellt werden. Ist diese Bedindung $\varrho + \sigma \lesseqgtr n$ nicht erfüllt, so hat man

$$\psi_s(\omega) \equiv 0,\ \text{mod. } f(\omega^r)$$

ist sie aber erfüllt, so wird für den Werth $k = p-1-m\varrho$

$$\sum_0^{p-2} g^{(m\varrho+k)h} \equiv -1,\ \text{mod. } p,$$

also

$$\psi_s(\omega) \equiv \frac{-\Pi(m\sigma)}{\Pi m(n-\varrho)\,\Pi m(\varrho+\sigma-n)},\ \text{mod. } f(\omega^r),$$

welcher Binomialcoefficient nicht durch p, also auch nicht durch $f(\omega^r)$ theilbar ist. In dem Falle, dafs $\varrho + \sigma \geqq n$, ist also

$$\psi_s(\omega) \text{ nicht} \equiv 0,\ \text{mod. } f(\omega^r).$$

Ich bezeichne nun allgemein durch $\left|\frac{b}{a}\right|$ den kleinsten positiven Werth des z, welcher der Congruenz $az \equiv b$, mod. n, genügt; wodurch die Zahlen ϱ und

σ als $\varrho = \left|\frac{1}{r}\right|$, $\sigma = \left|\frac{s}{r}\right|$ dargestellt werden, und die Bedingung $\varrho + \sigma < n$ als $\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{s}{r}\right| < n$, und bemerke, dafs vermöge der Gleichung $\psi_s(\omega)\,\psi_s(\omega^{-s}) = p$, $\psi_s(\omega)$ keinen idealen Primfaktor des p mehrfach enthalten kann. Demnach kann das gefundene Resultat folgendermaafsen ausgesprochen werden:

Die complexe Zahl $\psi_s(\omega)$ enthält alle diejenigen idealen Primfaktoren des p von der Form $f(\omega^r)$, für welche r, als relative Primzahl zu n und $< n$, der Bedingung

$$\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{s}{r}\right| < n$$

genügt, und zwar jeden derselben nur einmal, ausser diesen aber keinen anderen.

Demgemäfs kann man die Zerlegung des $\psi_s(\omega)$ in seine Primfaktoren auch so darstellen:

$$\psi_s(\omega) = E(\omega)\,\Pi f(\omega^r),$$

wo das durch Π angedeutete Produkt auf alle Werthe des r zu erstrecken ist, welche der Bedingung

$$\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{s}{r}\right| < n$$

genügen, und wo $E(\omega)$ eine complexe Einheit darstellt.

Aus der gefundenen Zerlegung der complexen Zahl $\psi_s(\omega)$ wird nun auch die Zerlegung von $(\omega, x)^n$ leicht zusammengesetzt, vermittelst der Formel

$$(\omega, x)^n = \omega^{\frac{p-1}{2}}\, p \,.\, \psi_1(\omega)\,\psi_2(\omega)\,\psi_3(\omega) \,.\,.\,.\,.\, \psi_{n-2}(\omega)$$

Die Anzahl, wie viel mal der ideale Primfaktor $f(\omega^r)$ in diesem Produkte enthalten ist, ist nach dem Obigen gleich der Anzahl der Werthe des s aus der Reihe $s = 1, 2, 3, \ldots\ldots n-2$, für welche $\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{s}{r}\right| < n$ ist, vermehrt um eine Einheit, welche daher kommt, dafs der Faktor p dieses Ausdrucks den idealen Primfaktor $f(\omega^r)$ einmal enthält. Es ist nun $\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{n-1}{r}\right| = n$, woraus folgt, dafs alle Werthe des $\left|\frac{s}{r}\right|$, welche kleiner sind als $\left|\frac{n-1}{r}\right|$ der Bedingung $\left|\frac{1}{r}\right| + \left|\frac{s}{r}\right| < n$ genügen müssen, aufser diesen aber keine. Die Anzahl dieser Werthe des $\left|\frac{s}{r}\right|$ und folglich auch die des s ist aber gleich $\left|\frac{n-1}{r}\right| - 1$, und wenn diese um eine Einheit vermehrt wird, so hat man $\left|\frac{n-1}{r}\right|$

gleich der Anzahl wie viel mal der ideale Primfaktor $f(\omega^r)$ in $(\omega,x)^n$ enthalten ist. Das gefundene Resultat kann nun in folgender Form dargestellt werden:

$$(\omega, x)^n = E(\omega)\,\Pi f(\omega^r)^{\left|\frac{n-1}{r}\right|}$$

wo das Produkt auf alle ganzzahligen Werthe des r zu erstrecken ist, welche kleiner als n und relative Primzahlen zu n sind und $E(\omega)$ eine complexe Einheit bedeutet.

Verwandelt man ω in ω^{-1} und setzt $n - r$ statt r, so kann man dieselbe Formel auch so darstellen:

$$(\omega^{-1}, x)^n = E(\omega^{-1})\,\Pi f(\omega^r)^{\left|\frac{1}{r}\right|}.$$

Es kann hier auch die Aufgabe gestellt werden den Lagrangeschen Ausdruck (ω, x) selbst, und nicht nur dessen $n$te Potenz, welche von x unabhängig ist, in die idealen Primfaktoren zu zerlegen. Dieser Ausdruck ist nämlich eine complexe Zahl der Wurzel $x\omega$ der Gleichung $(x\omega)^{p^n} = 1$ und gehört somit den in der gegenwärtigen Theorie behandelten complexen Zahlen an. Derselbe kann nur ideale Primfaktoren des p enthalten, weil $(\omega, x)\,(\omega^{-1}, x) = \omega^{\frac{p-1}{2}} p$ ist, p ist hier aber eine in dem Wurzelexponenten pn enthaltene Primzahl, so dafs es sich also in diesem nur um die idealen Primfaktoren der besonderen Art handelt, deren Eigenschaften im §. 6. entwickelt worden sind. Die in Beziehung auf x allein genommene Norm von (ω, x) ist, wie aus der Eigenschaft dieses Ausdruks

$$(\omega, x^{g^h}) = \omega^{-h}\,(\omega, x)$$

folgt, gleich der $(p-1)$ten Potenz desselben, d. h.

$$N_x(\omega, x) = (\omega, x)^{p-1};$$

die oben gefundene Zerlegung des $(\omega, x)^n$ in seine idealen Primfaktoren giebt daher folgende Zerlegung der Norm

$$N_x(\omega, x) = E(\omega)^m\,\Pi f(\omega^r)^{m\left|\frac{n-1}{r}\right|},$$

wo $m = \left|\frac{p-1}{n}\right|$. Wendet man nun auf die complexe Zahl (ω, x) den Satz an, dafs eine solche complexe Zahl die idealen Primfaktoren des p für complexe Zahlen der Wurzel $x\omega$ genau eben so oft enthält, als ihre in Beziehung auf x allein genommene Norm die entsprechenden, derselben Substitution angehörenden idealen Primfaktoren des p für complexe Zahlen der Wurzel

ω enthält, und bezeichnet durch $f(x\omega')$ den idealen Primfaktor des p, welcher der Substitution $\omega'^{\,i} = g^{m\,i}$ angehört, welcher also dem idealen Primfaktor $f(\omega')$, für complexe Zahlen der Wurzel ω entspricht, so erkennt man aus der Zerlegung von $N_x(\omega, x)$ unmittelbar, dafs (ω, x) den idealen Primfaktor $f(x\omega')$ genau $m\left|\frac{n-1}{p}\right|$ mal enthalten mufs, und man hat folgende Zerlegung

$$(\omega, x) = E(x\omega)\,\Pi\, f(x\omega')^{m\left|\frac{n-1}{r}\right|}$$

wo das Produktzeichen ebenfalls auf alle Werthe des r zu beziehen ist, welche kleiner als n sind und relative Primzahlen zu n, und $E(x\omega)$ eine complexe Einheit bezeichnet.

Philosophische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1856.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

1857.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

Herbarts praktische Philosophie und die Ethik der Alten.

Von

H^rn. TRENDELENBURG.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 5. Juni 1856.]

Für das Gebiet der praktischen Philosophie wirkte noch in Leibniz, dem ersten deutschen Philosophen, Aristoteles Ethik bestimmend. Es war ein grofses geschichtliches Zeugnifs für die Tiefe und Reinheit ihrer Principien, so wie für den Reichthum und das Gepräge ihrer Ausführungen, dafs nicht blos Thomas von Aquin, der Theolog des Mittelalters, sie in seine platonischen und christlichen Anschauungen verwob, sondern auch Melanchthon sie auf den protestantischen Universitäten forderte, auf welchen sie durch ihn fast anderthalb Jahrhunderte hindurch in Geltung stand. In der Ethik des Aristoteles war damals ein Band gegeben, das die Bildung der Völker, die Bildung auf den Universitäten Englands und Deutschlands, Italiens und Frankreichs mit einander verknüpfte. Nach Leibniz ging die deutsche Philosophie ihren eigenen Weg, wie die französische nach Cartesius, die englische nach Baco den ihrigen, und die Philosophie schlofs sich zum Nachtheil ihres universalen Berufs nationaler ab.

Die deutsche Ethik, welche noch in Leibniz aristotelische Grundgedanken verarbeitete, aber bis in die Quelle christlicher Begriffe vertiefte, (1) verliefs in Christian Wolf den historischen Ursprung und suchte unter

(1) Vgl. über die historischen Elemente in Leibnizens Naturrecht des Verf. „historische Beiträge zur Philosophie." II. 1855. S. 250ff. S. 279ff.

das Gebot: vervollkommne dich selbst, wie unter eine weite Einheit Philosophisches und Empirisches, Moralisches und Eudaemonistisches unterzubringen. Von da an wurde die deutsche Sittenlehre eklektisch, indem sie namentlich auf die Untersuchungen der englischen Moralphilosophie Rücksicht nahm und selbst die französischen Lehren der Lust und Selbstliebe nicht verschmähte, bis Kant denselben Begriff des Nothwendigen und Allgemeinen, welchen er in der theoretischen Philosophie als das Zeichen der Vernunfterkenntnisse durchgeführt hatte, wie eine leuchtende Fackel in die trübe Verwirrung der ethischen Begriffe hineintrug.

Kant macht die Form des Allgemeinen, in welcher die Vernunft sich selbst Gesetz ist, zum Grundgedanken der Ethik, indem er die Maxime, welche er als subjectiven Grundsatz bestimmt, der Probe des Allgemeinen unterwirft, um sie in ihrem Werthe zu erkennen. Dahin geht sein bekannter kategorischer Imperativ: „handle so, dafs die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Princip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne." Das Handeln bleibt in der Maxime als solcher subjectiv, aber es wird vernünftig, indem seine Triebfeder und sein Inhalt die Form des Allgemeinen in sich aufnehmen. Die Bedeutung eines solchen Princips liegt in der Strenge des Allgemeinen, in welchem das selbstsüchtige Besondere und damit der Trieb des Bösen abgethan wird. Aber der Mangel zeigt sich darin, dafs das Allgemeine nur äufserlich und summarisch gesetzt ist und nicht so, dafs es das Besondere in sich enthielte und aus sich entwickelte; es ist, wie überhaupt das Allgemeine bei Kant, nur ein formal Allgemeines, zu welchem der Stoff von aussen kommt, aber kein gestaltendes Allgemeines einer Idee; es ist nicht das praegnante Princip des Sittlichen, sondern eigentlich nur der einförmige Ausdruck eines Kriteriums.

Schleiermacher hatte schon seine Kritik der bisherigen Sittenlehre geschrieben (1803), und insbesondere von Plato angeregt auf die Nothwendigkeit einer objectiven Ethik hingewiesen, welche mit dem Allgemeinen auch das Eigenthümliche in sein Recht einsetze, als Herbart in seiner praktischen Philosophie (1808) die Form von einer neuen Seite und zwar die Form des harmonischen Verhältnisses als das Wesen der ethischen Begriffe bezeichnete und durchführte. Es ist hiedurch in der Reihe der deutschen ethischen Systeme, welche sich schnell folgten und sich noch einander gegenüberstehen, die Stelle angegeben, welche Herbart einnimmt. Durch das

Formale sich an Kant annähernd, (1) welcher ihm vorangeht, steht er selbst vor Schleiermachers constructiver Ethik, auf deren Absicht er nicht selten einen kritischen Blick wirft. (2)

Es kann nicht fehlen, dafs diese ernsten Bestrebungen des deutschen Geistes der ethischen Erkenntnifs der Menscheit zu Gute kommen. Schon hat die theologische Moral einzelne Begriffe, welche aus diesem Ursprung stammen, in sich aufgenommen und weiter verflöfst. Es ist dies ein wesentlicher Erfolg fürs Leben. Denn die theologische Ethik, welche, auf der gegebenen geistigen Macht des Christenthums ruhend, in der Wurzel individuell ist, wie alles Historische, und in der Gesinnung tief und sicher, ist in ihrer Wirkung verbreiteter und eindringlicher, als irgend ein einzelnes philosophisches System; aber zu allen Zeiten hat sie in ihrer wissenschaftlichen Gestalt und insbesondere in der Durchführung ihres Princips durch die weltlichen und menschlichen Verhältnisse, sei es stillschweigend oder mit offener Dankbarkeit, Begriffe bei der Philosophie geborgt. Indessen die Philosophie mufs in der Wissenschaft noch einen gröfseren Erfolg, als einen solchen beiläufigen, ins Auge fassen. Da sie das Nothwendige will und das Allgemeine sucht, mufs sie jene universelle Stellung wieder erstreben, welche sie z. B auf dem Gebiete der Ethik, über die Spaltung im Nationalen und in den Confessionen erhoben, noch vor zwei Jahrhunderten in Aristoteles hatte. Zu diesem Ende bedürfen auch die deutschen Systeme der praktischen Philosophie einer Besinnung, um den bleibenden Ertrag von den wechselnden Gestaltungen zu scheiden, und einer Sammlung, um die aus einander gehenden Richtungen in den grofsen gemeinsamen Stamm ethischer Erkenntnifs zuzückzuführen.

Wenn es gelänge, Herbarts praktische Philosophie in diesem allgemeinen Sinne zu behandeln, so dürfte die Akademie, welche als Glied in einer ausgedehnten Kette wissenschaftlicher Verbindungen in dem die Völker vereinigenden Bande der Wissenschaft ihre Bestimmung hat, dieser Betrachtung einige Theilnahme gönnen.

---

(1) Herbart's Werke. IX. S. XI. aus einer Anzeige Herbarts in den Göttinger gelehrten Anzeigen.

(2) Z. B. praktische Philosophie. Gesammtwerke VIII. S. 22. Metaphysik. I. Bd. § 121 ff. Sämmtliche Werke III. S. 355 ff.

Herbarts ethische Betrachtung unterscheidet sich dadurch von der Betrachtung aller andern Systeme, dafs er die sittlichen Elemente dem Aesthetischen unterordnet und ihm demgemäfs die praktische Philosophie ein Theil der Aesthetik ist. (1)

Es besitzt nämlich das Schöne und Häfsliche, insbesondere das Löbliche und Schändliche, eine ursprüngliche Evidenz, vermöge deren es klar ist, ohne gelernt und bewiesen zu sein. Während das Angenehme nur in augenblicklichen Gefühlen, aus welchen sich weiter nichts machen läfst, gegenwärtig ist, aber das Schöne schärfer betrachtet etwas zu denken giebt und etwas Bleibendes von unläugbarem Werthe darstellt: scheidet sich das Sittliche aus dem übrigen Schönen als dasjenige heraus, was nicht blos als eine Sache von Werth besessen wird, sondern den unbedingten Werth der Personen selbst bestimmt.

Jedes Werk der schönen Natur und Kunst erhebt uns über das Gemeine und unterbricht den gewöhnlichen Lauf des psychischen Mechanismus. Wenn dies anfänglich vielleicht durch Erregung von Affecten geschieht, so besinnt sich später der Zuschauer, dafs das Schöne und Häfsliche ihm, dem blofsen Zuschauer, nichts verheifst noch droht. Dann fühlt er sich von der anfänglichen Aufregung befreit.

In der praktischen Philosophie will nun Herbart den Nachdenkenden auf diesen Standpunkt des freien Zuschauers stellen.

Die praktische Philosophie hat nichts anderes als gewisse Zeichnungen eines solchen und solchen Willens zu liefern, damit bei dem Zuschauer über einiges Wollen ein unwillkührlicher Beifall, über anderes ein unwillkührliches Mifsfallen rege werde und ein Urtheil über die Willen entspringe. (2)

Eine Grundbestimmung beherscht dabei den Geschmack. Jeder Theil dessen, was als zusammengesetzt gefällt oder mifsfällt, ist für sich und einzeln genommen gleichgültig. In der Musik kommt z. B. keinem der einzelnen Töne, deren Verhältnifs ein Intervall, etwa eine Quinte, eine Terze bildet, für sich allein auch nur das Mindeste von dem Charakter zu, welcher gewonnen wird, wenn sie zusammen klingen. Indem Verhältnisse, die sich durch eine Mehrheit von Elementen bilden, vollendet vorgestellt werden,

(1) Lehrbuch zur Einleitung in die Philosophie. §. 81. ff. Gesammtausgabe I. S. 124. ff.
(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 6. S. 10.

erzeugen sich die Urtheile des Geschmacks von selbst. Die Materie ist also gleichgültig, aber die Form wird der aesthetischen Beurtheilung unterworfen.

Die wahren Elemente können in diesem Vorgang nicht ganz ungleichartig sein, sondern müssen in Verhältnifs stehen d. h. eins mufs als die Abänderung des andern können betrachtet werden. Sie müssen nicht in einer Summe müssig neben einander liegen, sondern einander durchdringen, — welches eine Farbe z. B. und ein Ton, oder ein Ton und eine Gesinnung nicht leisten, dahingegen Ton und Ton, Farbe und Farbe, Gesinnung und Gesinnung, in Einem Denken zugleich vorgestellt, in der That einander gegenseitig so modificiren, dafs Beifall oder Mifsfallen — und zwar für jedes besondere Verhältnifs von besonderer Art — in dem Vorstellenden hervorspringt. (1)

Vollendete Vorstellung des gleichen Verhältnisses führt, wie der Grund seine Folge, das gleiche Urtheil mit sich; und zwar, wie zu jeder Zeit, so auch unter allen begleitenden Umständen; und in allen Verbindungen und Verflechtungen. (2)

Das auf diesem Wege entstandene Allgemeine wird mit dem Namen einer praktischen Idee benannt, um dadurch etwas zu bezeichnen, das unmittelbar geistig vorgebildet und vernommen wird, ohne der sinnlichen Anschauung oder der zufälligen Thatsachen des Bewufstseins zu bedürfen. (3)

Idee ist darnach ein Formbegriff, welcher ein stets gleiches Urtheil des Beifalls über sich erweckt und dadurch für alle künftigen Verhältnisse derselben Elemente zum Muster wird.

Es handelt sich nun zunächst darum die praktischen Ideen als die Typen harmonischer Verhältnisse in den Regsamkeiten des Willens abzuleiten.

Das nächste und erste Verhältnifs ist das Verhältnifs des vorbildenden Geschmacks und der Willen, welche der Verbindung entsprechen oder auch nicht entsprechen. Wenn Wille und Urtheil einmüthig bejahen und einmüthig verneinen, so gefällt die Einstimmung dieser Elemente schlechthin,

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 18. f.
(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 27.
(3) Praktische Philosophie. VIII. S. 30.

und wir bezeichnen sie mit der Idee der innern Freiheit. Das Gegentheil mifsfällt. Die Elemente dieses Verhältnisses sind für sich gleichgültig. Einzeln genommen kann weder Einsicht noch Folgsamkeit gefallen. Höchstens gefällt in der Einsicht die Richtigkeit des Urtheils und die geistige Kraft, aus der es hervorging, in der blinden Folgsamkeit höchstens das Zutrauen, aber beides gehört nicht hieher.

Es liegt darin das specifisch Eigene der inneren Freiheit, dafs dies Verhältnifs zwei ganz heterogene Äufserungen des Vernunftwesens verknüpft, den Geschmack und die Begehrung.

Wenn die Folgsamkeit der Einsicht entsprechen soll, so fragt sich, was die Einsicht einsehe. Der Inhalt, dessen die Idee der innern Freiheit bedarf, liegt in den übrigen praktischen Ideen, welche zusammengenommen diejenige Beurtheilung ausmachen, womit der Wille entweder einstimmt oder nicht. (1)

Ehe wir, um die übrigen praktischen Ideen zu finden, fremdes Wollen fremder Vernunftwesen hinzudenken, liegt uns ob, Verhältnisse in dem eigenen Wollen aufzusuchen.

Wollte man den Begriff der Gegenstände aufnehmen, wodurch das eigene Wollen mannigfaltig wird: so würde eine endlose Menge von Verhältnissen entspringen und diese wären dem Wollen nicht eigenthümlich. Es bleiben also, um ein neues Verhältnifs zu finden, nur die Willen als blofse Activitäten (Strebungen) übrig. Als Strebungen sind nun die Willen in Rücksicht ihrer Stärke verschieden und es kann das Gröfsenverhältnifs, das Mehr und Minder der Activität, die mattere und kräftigere Regung aufgefafst werden. Die Quantität, deren Mehr und Minder dem Urtheil Veranlassung giebt, liegt entweder in den einzelnen Regungen oder in der Summe oder in dem System derselben. An den einzelnen Strebungen gefällt die Energie, in der Summe die Mannigfaltigkeit, in dem System die Zusammenwirkung. Durchgängig gefällt hier das Gröfsere neben dem Kleineren. Das in der Vergleichung vorkommende Gröfsere dient dem Kleineren zum Mafs, wohin es gelangen müsse, um nicht zu mifsfallen, und insofern kann man den hervorgehenden Musterbegriff die Idee der Vollkommenheit nennen. (2)

---

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 33 ff.

(2) Praktische Philosophie. VIII. 89 ff. vgl. Einleitung §. 91. I. S. 138 f.

Bis dahin ist der Einzelne für sich betrachtet worden. Indessen treibt die aesthetische Ansicht, welche eine Mehrheit von Elementen fordert, über den Einzelnen hinaus.

Denn diejenige Person, welche nur innere Freiheit und Vollkommenheit besitzt, wird zu gefallen aufhören, sobald man die Person als eine einzige, demnach als Ein Element, dem zu einem Verhältnifs ein zweites fehlt, ins Auge fafst.

Es tritt das zweite Element ein, indem ein fremder Wille vorgestellt wird. Das Verhältniss zwischen einem vorgestellten fremden Willen und dem eigenen Willen des Vorstellenden, welcher das Gewollte des fremden lediglich als solches, und für diesen fremden Willen setzen will, denken wir nothwendig mit Beifall. Aus dieser Einstimmung ergiebt sich die Idee des Wohlwollens.

Dieses Wohlwollen darf nicht mit der Sympathie verwechselt werden. Die bloſse Sympathie, als Mitleid oder Mitfreude, kann nicht Beifall finden. Denn dieselbe Empfindung, die ein anderer schon hatte, unwillkührlich nachahmen, heifst dieselbe Empfindung noch einmal haben. Ein solcher einfacher Zustand ist kein Verhältnifs und es fehlt daher die Bedingung des Beifalls.

Es erhellt die Idee des Wohlwollens, in welcher sich der eigene Wille die Befriedigung eines fremden Wollens zum Gegenstand macht, in ihrer Nothwendigkeit an dem Gegentheil deutlich. Denn das Übelwollen, das man ihr etwa in seinen Formen als Neid und Schadenfreude gegenüberstellen möge, ist das häfslichste aller Verhältnisse.

Man darf jedoch den Werth des Wohlwollens nicht als abhängig von dem Werth des vorgestellten fremden Willens ansehen. Die Güte ist darum Güte, weil sie unmittelbar und ohne Motiv dem fremden Willen gut ist. Nur damit nicht von einer andern Seite her Einspruch geschehe, ist es nothwendig, dafs der vorgestellte fremde Wille tadellos erfunden werde; ausserdem würde das Wohlwollen des innerlich Freien sich in seiner Äufserung gehemmt finden. (1)

Es entsteht ein neues Verhältnifs, das mehrere Willen umfafst, indem sie in der Sinnenwelt einander zufällig begegnen. Sie greifen in die gemeinschaftliche Sinnenwelt und treffen auf eine gleiche Stelle, über welche sie

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 41 ff. Einleitung. §. 92. I. S. 139 ff.

möglicher Weise in entgegengesetzter und widersprechender Art verfügen. Wissen beide Willen, dafs sie sich einander hindern, und wollen sie gleichwohl in diesem Wissen ihren Zweck, so wollen sie das Nicht-Sein des Hindernisses, sie wollen jeder die Verneinung des Willens des Andern. So sind sie im Streit.

Der Streit unterscheidet sich vom Übelwollen; denn im Streit betrachten sich die Willen einander nur als Hindernisse ihrer Zwecke, aber im Übelwollen ist ein Wille unmittelbarer Gegenstand des andern.

Wenn nun das Verhältnifs der streitenden Willen an und für sich aufgefafst wird, so entsteht das Urtheil: der Streit mifsfällt. Es fragt sich daher, was geschehen müsse, damit das Mifsfallen vermieden werde.

Die praktische Weisung, die hier hervortritt, ergeht an beide streitenden Theile gleichmäfsig. Jeder verneint in seinem Willen den ihn hemmenden Willen des Andern. Diese Verneinung mufs verneint werden, damit dem Mifsfallen die Folgsamkeit entspreche. So läfst denn jeder den ihn hemmenden Willen des Andern zu und die Nachgiebigkeit wird die Bedingung zur Vermeidung des Streits. Indem dies auf beiden Seiten geschieht, so überläfst jeder dem Andern und der Streit ist doppelt vermieden.

Das Überlassen, einmal geschehen, mufs dem, der überlassen hat, als Regel gelten, als eine Grenze, die er nicht überschreiten darf, die ihn von dem ausschliefst, was er dem Andern zugeschrieben hat. Dadurch ist zwischen beiden eine Rechtsgrenze vorhanden.

Recht ist Einstimmung mehrerer Willen als Regel gedacht, die dem Streit vorbeuge.

Es liegt somit der Ursprung alles Rechts in Verhältnissen, die zwischen bestimmten Personen von beiden Seiten gebildet werden, die nur für diese Personen gelten und als solche gelten, wie sie sind gebildet worden.

Hiernach ist es zu verneinen, dafs dem Recht ursprünglich die Befugnifs beiwohne, es durch Zwang zu schützen und wiefern gleichwohl der Zwang statthaft ist, folgt anderswoher.

Aus der Ableitung ergiebt sich, dafs das Recht seiner Materie nach allemal positiv d. h. aus willkührlicher Feststellung mehrerer einstimmenden Willen entsprungen ist. (1)

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 45ff. Einleitung. §. 93. I. S. 139.

Wenn absichtsloses Zusammentreffen mehrerer Willen in den sich gegenseitig hemmenden Verfügungen über einen äufseren dritten Punkt auf die Entstehung von Rechtsverhältnissen führt, so ergiebt die That als Wohlthat oder Übelthat aufgefafst, welche Begriffe die Absicht einschliefsen, ein neues Motiv zu einer praktischen Idee.

Die That ist Wohlthat, wenn sie ein Wohl zugleich beabsichtigt und hervorbringt, Übelthat, wenn sie ein Wehe zugleich zur Absicht und zur Folge hat. Die That könnte nicht als That gedacht werden, wenn nicht durch sie etwas gethan würde, das ohne sie nicht Statt gehabt hätte. Diese Verneinung weist auf den entgegengesetzten Zustand der Dinge hin, welcher vor der That mag wirklich gewesen sein und welchen die hervortretende That abbricht und gleichsam verletzt.

Die That als Störerin mifsfällt. Die Gröfse der That bestimmt die Gröfse des Mifsfallens. Mit dem Wohl oder Wehe, das in der Absicht und im Erfolge gemeinschaftlich anzutreffen ist, wächst das Mifsfallen und zwar auf gleiche Weise bei der Wohlthat und bei der Wehethat.

Könnte das Mifsfallen als eine Kraft auf die That wirken, so würde es sie hemmen; es würde, wie jeder Widerstand, in entgegengesetzter Richtung wirken; es würde ihren Fortschritt durch Rückgang aufzuheben trachten. Nun ist das Mifsfallen keine Kraft; die That geschieht wirklich. Aber nachdem sie vollzogen ward, bleibt noch der Gedanke des Rückgangs übrig, durch den sie hätte aufgehoben werden sollen. Ein Positives, das mifsfällt, treibt zu dem Begriff des ihm gleichen Negativen, mit welchem zusammen es Null machen würde. Rückgang also des gleichen Quantum Wohl oder Wehe, von dem Empfänger zum Thäter, ist das, worauf das Urtheil weiset. Vergeltung ist das Symbol, worin das Mifsfallen sich ausdrückt. Es ist eine scheinbare Position, worin eine Negation verhüllt liegt; denn sie ist eine entgegenlaufende und dadurch gleichsam quittirende That.

Das Verhältnifs zwischen der That und dem durch sie aufgehobenen vorigen Zustande kann auch dadurch erzeugt werden, dafs der Zustand auf dauernder Absicht und fest gehaltener Sorgfalt beruht und schon durch blofses Zurückweichen und Nachlassen der Absicht gestört wird. Dann wird das Nicht-Thun die Stelle des Thuns vertreten, indem es den Erfolg des fortdauernden Thuns abbricht.

In beiden Fällen ist es Störung des vorigen Zustandes, welche mifsfällt. In beiden Fällen bezeichnet die Billigkeit, und zwar in einem andern Sinne als wie sie sonst für das jenseits bestimmter Rechtsgrenzen liegende Unbestimmte genommen wird, die Idee der gebührenden Vergeltung, damit nicht die That als Störerin mifsfalle. (1)

Auf diese Weise findet Herbart fünf praktische Ideen und erklärt damit die Reihe der sittlichen Elemente für geschlossen, da sich unter der Voraussetzung, dafs mehrere als zwei Willen mit oder ohne Absicht zusammentreffen, die vorigen Verhältnisse, wenn auch verschlungener, wiederholen würden.

Die innere Freiheit erscheint hiernach als Einklang der Einsicht und des Willens, die Vollkommenheit als Einklang in dem Gröfsenverhältnifs der Regsamkeiten, das Wohlwollen als Einstimmung des eigenen Willens mit dem vorgestellten fremden; das Recht ist die Einstimmung mehrerer Willen als Regel gedacht, die dem Streite vorbeuge, die Billigkeit endlich die gebührende Vergeltung, damit nicht die That als Störerin mifsfalle; sie erscheint im Unterschied von einem ursprünglichen Einklang als Auflösung eines Mifsklanges.

So ist der Charakter des harmonischen Verhältnisses in den fünf praktischen Ideen durchgeführt. Es ist eine sittliche Einseitigkeit, aus ihrer geschlossenen Zahl eine für sich einzeln herauszuheben. Nur alle vereinigt können dem Leben seine Richtung anweisen, da man sonst Gefahr läuft, eine der andern aufzuopfern. Fehler können umgekehrt verschiedene Ideen zugleich verletzen. (2)

Wenn die ursprünglichen praktischen Ideen in die Einheit einer Person zusammengefafst werden, so ist die Tugend das Reelle zu den Ideen, nämlich die Eigenheit eines Vernunftwesens, vermöge deren es den praktischen Ideen gemäfs Gegenstand des Beifalls wird. (3)

Es lassen sich indessen auch, indem sich mehrere Willen wie in Ein Bewufstsein concentriren, die Ideen in die Einheit einer Gesellschaft begreifen. Es wird dann ihr mehrfaches Wollen den mehreren Strebungen und Entschliefsungen Eines und desselben Vernunftwesens verglichen. Die An-

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 53 ff. Einleitung. §. 94. I. S. 141 f.

(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 64 ff. S. 74. Einleitung. §. 95. I. S. 143 f.

(3) Einleitung §. 96. I. S. 145. Praktische Philosophie. VIII. S. 108.

schauungen, welche daraus entstehen, sind gesellschaftliche Ideen, welchen die ursprünglichen zum Grunde liegen. Sie werden unter dem Namen der abgeleiteten Ideen ausgeführt und gelten nicht blos dem Staat, der sie im Grofsen darstellt, sondern ebensowohl jeder kleinern und kleinsten Verbindung, der häuslichen nicht minder als der bürgerlichen. (1)

Indem wir uns eine Menge wollender Wesen auf Einem Boden versammelt denken, der sie durch seine mannigfaltigen Produkte anlockt und beschäftigt, und jedes dieser Produkte allen anbietet: dringt sich gleich zunächst die Erwartung auf: sie werden in vielfachen Streit gerathen. Sie sollen aber den Streit vermeiden. Die Ausführung dieses Gedankens ergiebt die Idee einer Rechtsgesellschaft. Der Werth einer solchen wird sich, wo sie gegeben ist, umgekehrt wie die Stärke der Reizung zum Streit verhalten, das Reizende sei was es wolle. Davon ist der vollständige Werth eines geselligen Vereins, welcher nur aus der Beurtheilung nach allen Ideen zugleich kann ermessen werden, noch sehr verschieden.

Mögen jedoch die Rechtsgrenzen gezogen sein und den einen in gröfsere, den andern in kleinere Sphären seiner Thätigkeit einschliefsen, das Thun und Lassen der Eingeschlofsenen wird immer noch über die Grenzen hinüberwirken; und alle Absicht und Nachlässigkeit, die in diesem Wirken liegt, wird das Mifsfallen an unvergoltenen Thaten herbeirufen. Soll das Mifsfallen getilgt werden und übernehmen es die Versammelten dafür zu sorgen: so werden sie sich zu einer Anstalt vereinigt finden, die man ein Lohnsystem nennen kann. Es ergiebt sich dabei eine Richtung das Rechtsystem zu ergänzen. Dem Recht ist alle Theilung einerlei; die errichtete soll nur durch keinen Streit zerrissen werden. Was das Recht unbestimmt läfst, dies zu bestimmen unternimmt die Billigkeit, indem sie die Gleichheit vorschreibt, welche nur durch Verschiedenheit der Verdienste soll abgeändert werden. Alle ursprüngliche Ungleichheit, welche durch ungeordnete Benutzung des gegenseitigen Ueberlassens in die Rechtsgesellschaft kommt, verstöfst wider die Billigkeit.

Wären nun schon nach Recht und Billigkeit die Angelegenheiten der Versammelten geordnet und von Vorwürfen befreiet, so würde gleichwohl das Hinschauen auf dieselben noch wenig Erfreuliches haben. Der wohl-

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 74 ff.

wollende Zuschauer würde eine ganz andere Einrichtung fordern, als die zur Vermeidung des Streits aufgeworfenen Bollwerke des Rechts; er würde die gröfste mögliche Summe des Wohlseins erreicht und zu dem Ende die zweckmäfsigste Verwaltung des Vorräthigen eingeführt zu sehen verlangen. Und für diese seine wohlwollenden Wünsche, die freilich Wünsche bleiben müfsten, so lange sich ihnen die Berechtigten entgegensträubten, würde er seines eigenen Beifalls gewifs sein. So entspringt die Idee des Verwaltungssystems. Das Wohlwollen, welches das Verlangen des künftigen Willens erfafst, kann den Gedanken nicht umgehen, das Gegenwärtige und Vorräthige in die künftigen Befriedigungen des Verlangens umzubilden. Dadurch öffnet sich ihm in der Verwaltung, welche bei der Natur lernt und ihre Regeln von den inwohnenden Eigenschaften der Dinge empfängt, eine fremde Sphäre von Begriffen. Indem für den Blick des Wohlwollens eine Spaltung der Individuen gar nicht vorhanden ist, liegt in dieser Richtung die Möglichkeit eines Verstofses gegen die billige Theilung und den rechtlichen Bestand. Diese Collision tritt nicht ein, wenn alle, vom gegenseitigen Wohlwollen durchdrungen, das allgemeine Beste für eine höhere Angelegenheit halten, als den Privatvortheil. Beim Mangel des gegenseitigen Wohlwollens geht die billige Gleichheit den Regeln der besten Verwaltung und wiederum das rechtlich Anerkannte dem Billigen vor.

Das erhöhte Wohlsein bei richtig verwalteten Gütern pflegt Kraftäufserungen hervorzutreiben, deren Ausbreitung, deren Zusammen- oder Widereinander-Wirken sich von selbst derjenigen Beurtheilung darstellt, welche nach der Idee der Vollkommenheit zur Anwendung kommen mufs. Denn die schwächern Strebungen mifsfallen neben den stärkern und es mifsfällt der geringere Totaleffect neben dem gröfsern möglichen. Die Sorge dieser Idee zu entsprechen wird die Mehreren zu einem Cultursysteme vereinigen.

Aber wo die Bemühungen, dem Recht, der Billigkeit, dem Wohlwollen und der Vollkommenheit zur angemessenen Darstellung zu verhelfen gemeinschaftliche Angelegenheit geworden sind: da ist gemeinschaftliche Folgsamkeit gegen gemeinschaftliche Einsicht, da ist innere Freiheit mehrerer, die nur ein einziges Gemüth zu haben scheinen. Die Spaltung zwischen Einem und einem Andern, deren jeder blos seinem Urtheil folgt und seinem Gewissen überlassen sein will: dieser leere und todte Gegensatz ist verschwunden; die Vereinigten machen eine beseelte Gesellschaft aus. Denn

wenn die Individuen von einem Geiste bewegt werden, den kein Einzelner sich eigen und auch keiner sich fremd fühlt: so mögen sie ihn ansehen wie eine Seele, die in ihnen Allen, in ihrer Gesammtheit lebe. In diesem Sinne hat die beseelte Gesellschaft, in welcher sich die einzelnen Systeme gegenseitig zu Einem gemeinsamen Leben unterstützen, ein gemeinsames Gewissen.

Wenn man für diese Zeichnung die Anschauung des Wirklichen sucht, so steht z. B. vor den Augen des Staatsmanns eine im Wachsen oder Abnehmen begriffene, mehr oder weniger von sämmtlichen praktischen Ideen beseelte Gesellschaft, getragen von der Natur, verbunden durch Gemeingeist, gebunden durch Macht, reflectirend über sich selbst in höherm oder niedern Grade. Sein Ziel ist sie als Rechtsgesellschaft zu befestigen, als Lohnsystem zu sichern, als Verwaltungssystem zu veredeln, als Cultursystem zu erweitern und zusammenzuhalten, endlich ihrem Selbstbewufstsein die innere Zufriedenheit zu erhöhen. (1)

So vollendet sich in der Einheit der beseelten Gesellschaft die harmonische Bildung der praktischen Ideen.

Mit dieser Darstellung schliefst die Ideenlehre in Herbarts praktischer Philosophie. Was im zweiten Buche unter der Aufschrift: die Ideen und der Mensch, hinzugefügt wird, ist dazu bestimmt, die bis dahin entwickelten allgemeinen Principien in die bestimmten Verhältnisse und Zustände einzuführen.

Herbarts ethische Ansicht ist darin eigenthümlich, dafs er aus dem harmonischen Verhältnifs einfacher sittlicher Elemente, welches in dem zusammenfassenden Zuschauer Beifall erregt, die praktischen Ideen entwirft und dann im Grofsen als gesellschaftliche darstellt.

Es liegt nahe, zuerst die historischen Anknüpfungen aufzusuchen, durch welche sich Fäden anderer Systeme in Herbart hineinziehen.

Der Name der Ideen weist auf Plato zurück. Allerdings bezeichnet Plato, wie Herbart, etwas durch sie, das unmittelbar geistig „vorgebildet und vernommen wird, ohne der sinnlichen Anschauung oder der zufälligen Thatsachen des Bewufstseins zu bedürfen." Aber weiter geht auch die Verwandtschaft nicht. Plato begnügt sich nicht in der Idee nur die zusammenfassende Form harmonischer Verhältnisse zu sehen, welche in dem Zuschauer ein

(1) Analytische Beleuchtung. §. 172. VIII. S. 365.

stets gleiches Urtheil des Beifalls über sich erweckt und dadurch für alle künftigen Verhältnisse derselben Elemente zum Muster wird. Bei Plato entspringt die Idee nicht im zusammenfassenden Zuschauer, sondern in dem bildenden Künstler und erst von ihm aus im Zuschauer. Bei Plato ist die Idee die Grundgestalt der Sache und weit entfernt rein formal zu sein trägt sie eine Beziehung zum Inhalt in sich. Bei Herbart beruht das Unbedingte der praktischen Ideen eigentlich nur darauf, dafs die Menschen, unter Menschen gestellt, sich selbst und einander nothwendig Gegenstand des zusammenfassenden Denkens sind und sie daher fremdem und eigenem Urtheile des Beifalls oder Mifsfallens immer unterworfen sind. Bei Plato hingegen liegt das Unbedingte in dem Ursprung der Idee aus Gott und dem Guten. Bei Plato geht die Idee in die Betrachtung des inneren Zweckes zurück; bei Herbart nur in eine psychologische Nothwendigkeit des Beifalls im Zuschauer. Wenn die neuere deutsche Philosophie den platonischen Begriff der Idee in den wesentlichern Beziehungen festgehalten hat, so setzt Herbart den Werth ihrer Bedeutung herab.

Herbarts Form der harmonischen Zusammenfassung mag ferner noch an Plato erinnern, der den Einklang des Leibes mit der Seele und den Einklang der Seelenkräfte unter sich mehrfach zum Gesichtspunkt seiner Erziehungslehre gemacht hat. Aber Plato gründet seinen Einklang tiefer. In einer bekannten Stelle des Philebus zerlegt er den Begriff des Guten in Wahrheit, Ebenmafs und Schönheit und nach dem Zusammenhang mifst er die Wahrheit an dem Begriff und innern Zweck der Sache, sieht das Ebenmafs in der Mischung der realen Elemente und erst, wenn beide sich einander entsprechen, wird ihm die Schönheit hervorgehen, welche Herbart in der aesthetischen Betrachtung des Ethischen allein anzuschauen weifs und für die eigentlich bewegende und ursprünglich bestimmende erklärt. Insofern steht mit Plato, der gern seinen Blick auf die sittliche Schönheit heftet, Herbart doch nur in allgemeiner Verwandtschaft.

Nach einer andern Seite geht diese tiefer. Wie Plato den Staat als einen Menschen im Grofsen auffafst, indem sich die Vermögen der einzelnen Seele in der Gemeinschaft zu einer nothwendigen Gliederung des Ganzen gestalten: so hat Herbart in ähnlicher Weise und nicht ohne eine künstlerisch klare Abrundung die praktischen Ideen, welche den Einzelnen gelten, in die nothwendigen Systeme eines Ganzen ausgebildet. Herbart vergleicht

selbst Plato's viertes Buch der Republik, in welchem unmittelbar und nicht erst durch Deutung die Idee der beseelten Gesellschaft oder die Idee der innern Freiheit angewendet auf die Gesellschaft zu finden sei. (1) Die Ethik des Einzelnen und die Ethik der Gesellschaft und, was damit zusammenhängt, Ethik und Naturrecht sind auf diese Weise von ihm im Sinne der Alten und im Gegensatz gegen den vermeintlichen Fortschritt einer Trennung, welchen die Neueren ins Werk setzen, unter Einen beide beherschenden Gedanken gestellt worden. Aber darin unterscheiden sich Plato und Herbart deutlich, dafs Plato in dem Staate das ganze psychologische Wesen des Menschen mit seiner Tiefe und seinem Reichthum darstellt und ausbreitet, aber Herbart in der Gesellschaft nur die aesthetische Form der dem zusammenfassenden Zuschauer erscheinenden Harmonie.

In letzter Beziehung findet sich bei englischen Philosophen einige Ähnlichkeit.

Herbart selbst nennt Adam Smiths Theorie der moralischen Gefühle, in welcher die Sympathie des unparteiischen Zuschauers zum Richtmafs des eigenen Handelns gemacht wird, mit Hochachtung. Zwar bezeichnet er die Sympathie, welche als solche nicht unparteiisch sei, als einen Mifsgriff in der Einkleidung, aber er erkennt als den Hauptgedanken den mit dem eigenen Standpunkt verwandten Satz: wer sein Betragen in dem Lichte betrachte, worin der unparteiische Zuschauer es ansehen würde, gebe entweder den Motiven, die darauf Einfluſs hatten, seinen Beifall, oder er finde, dafs er diese Motive bei sich selbst nicht rechtfertigen könne. (2)

Es fehlt darin zwar noch der auf das Harmonische gerichtete Blick des Zuschauers; doch liegt es nicht fern, die Sympathie, welche ein Wohlgefallen einschliefst, aus der Empfindung in den Begriff des Harmonischen überzuführen und in diesem Sinne Adam Smith durch David Hume zu ergänzen. Denn es ist merkwürdig, dafs hier David Hume in seiner Abhandlung über die Principien der Moral und zwar im ersten Anhange über das sittliche Gefühl (3) ein Vorspiel zu Herbart ist. Denn ihm ist das sittliche Gefühl dem Geschmack analog. Die Grenzen und Thätigkeiten der

(1) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 112. VIII. S. 329. §. 33. VIII. S. 245, womit indessen zu vergleichen Praktische Philosophie. VIII. S. 102.

(2) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 31. §. 32. VIII. S. 242 ff.

(3) David Hume essays and treatises vol. II. S. 346 ff. nach der Ausgabe Edinburg 1793.

Vernunft und des Geschmacks, sagt Hume zum Schlufs, sind leicht bestimmt. Die Vernunft bringt die Erkenntnifs des Wahren und Falschen; der Geschmack giebt das Gefühl des Schönen und Häfslichen, von Tugend und Laster. Die Vernunft entdeckt die Gegenstände, wie sie wirklich sind, ohne Zuthat und Abzug; der Geschmack hat ein erzeugendes Vermögen und vergoldet oder entstellt alle natürlichen Gegenstände mit den von dem innern Sinne geliehenen Farben und erhebt eine neue Schöpfung. Hume hat dabei namentlich das Verhältnifsmäfsige des Ganzen und das Gegentheil als das bezeichnet, was in uns das Gefühl der Billigung und des Tadels erweckt. (1)

Mögen in diesen historischen Erinnerungen Antriebe für Herbarts Betrachtung gelegen haben, die Umgrenzung des Princips und die Abscheidung alles Fremden, die klare Ausführung und die folgerichtige Darstellung sind sein eigen; und daher ist erst bei Herbart der Geschmack der praktische Gesetzgeber.

Um Herbart nicht mit fremdem Mafs zu messen, fragen wir zunächst und hauptsächlich, wie seine Leistung der eigenen Aufgabe genüge.

Wir erinnern uns des Grundgedankens. Die Elemente, welche in der aesthetischen Ansicht zusammengefafst werden, sind an sich gleichgültig; aber das Harmonische gefällt in dem Verhältnifs derselben. Daher soll aus dem Inhalt der Strebungen und Vorstellungen nichts abgeleitet werden, und die Evidenz des Sittlichen geht lediglich aus der Form des Einklangs hervor.

So wird zuerst die Idee der inneren Freiheit entworfen, in welcher Wille und Urtheil einander entsprechen und dadurch den Menschen innerlich als ein mit sich selbst einstimmiges Ganze darstellen. Es ist dabei eine Reihe psychologischer Fragen als vor der Ethik liegend übergangen. Denn wie es geschehen könne, dafs der Wille der Einsicht entspreche, ist bei der Gewalt der wechselnden Affecte an sich so wenig klar und doch so wichtig, dafs diejenige Ethik, welche auf Anwendung sieht, — und nur in der Anwendung gewinnt die Ethik eine reale Macht, — sich dieser Untersuchung nicht überheben kann und tiefsinnige Bearbeiter, wie die Stoiker, wie Spinoza, gerade ihr den sorgfältigsten Fleifs gewidmet haben. Herbart übergeht diese Seite und ist nur darauf gerichtet, die beiden Elemente, welche das Verhältnifs bilden, als einfache rein abzuheben und dem zusammen-

(1) A. a. O. S. 349, vgl. mit S. 346.

fassenden Betrachter klar darzubieten. Doch dürfen wir nach Herbarts eigener Forderung Einen Aufschluſs vermissen. Wo Herbart verlangt, (1) daſs die Elemente einander durchdringen sollen, setzt er ausdrücklich hinzu, daſs Ungleichartiges z. B. eine Farbe und ein Ton, oder ein Ton und eine Gesinnung dies zu leisten nicht vermögen, dahingegen Ton und Ton, Farbe und Farbe, Gesinnung und Gesinnung, in Einem Denken zugleich vorgestellt, einander gegenseitig so modificiren, daſs Beifall oder Miſsfallen in dem Vorstellenden hervorspringt. Verhalten sich nun, darf man bei der Idee der innern Freiheit fragen, Wille und Einsicht, welche doch wie die Endpunkte zweier verschiedener Richtungen weit aus einander zu liegen scheinen, so gleichartig, wie Gesinnung und Gesinnung? und warum strebt der Gedanke des Zuschauers sie in eine Einheit zusammenzufügen? Diese Fragen würden in die frühere psychologische zurückführen.

Indem Herbart ferner Begehren und Urtheil, Willen und Einsicht der Person als zwei Elemente darstellt, welche von dem betrachtenden Blick zusammengefaſst die Harmonie der innern Freiheit ergeben: ist in dieser Verschmelzung die Unterordnung des Begehrens unter das Urtheil, des Willens unter die Einsicht nicht ausgedrückt, und doch käme ohne sie, wenn sich umgekehrt das Urtheil dem Begehren unterwürfe, das Gegentheil heraus. „Streng genommen," sagt Herbart selbst, „liegt es nicht in der Idee der innern Freiheit, daſs die Einsicht das wirksame, das erzeugende Princip des nachbildenden Willens sein sollte." (2) Indessen wenn dies nicht in der Ableitung liegt und wenn doch in dem Begriff der innern Freiheit ausdrücklich gemeint ist, daſs das Urtheil über dem zur That schreitenden Willen schwebe, und die Folgsamkeit der Einsicht entspreche: (3) so muſs bemerkt werden, daſs diese Lücke auf eine realere Betrachtung des menschlichen Wesens hinweise, als der Maſsstab der sich im Zuschauer erzeugenden harmonischen Form gewähren kann.

Diese Bemerkungen über die innere Freiheit gehen von Einer Seite über die praktische Philosophie hinaus und treffen die eigenthümliche Anlage des Systems. Herbarts Philosophie, welche eine Bearbeitung der Begriffe sein

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 19.
(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 91.
(3) Praktische Philosophie. VIII. S. 34. 35.

will, will keine Einheit des Princips, welche das Ganze und die Theile beherrsche, sondern setzt bewufst und absichtlich an verschiedenen Punkten verschieden an. Ein anderer Ansatzpunkt liegt in der Logik, welche die Begriffe deutlich machen soll, ein anderer in der Metaphysik, welche aus den gegebenen Begriffen der Erfahrung die Widersprüche wegschafft, ein anderer in der praktischen Philosophie, welche die ursprüngliche Evidenz der aus dem Harmonischen stammenden sittlichen Begriffe auffafst. Es wird dadurch für die praktische Philosophie eine Selbständigkeit erreicht, welche, in sich selbst gegründet, nun nach Logik und Metaphysik und Psychologie gar nicht zu fragen braucht. So sind die Theile in Herbarts System abgeschnitten und das System selbst trägt die Disciplinen nur wie zusammenhangslose Gruppen der Begriffe in sich. In Herbarts Schule hat man wiederholt diese glückliche Stellung hervorgehoben, durch welche z. B. die praktischen Ideen, in sich klar, den Willen ergreifend, für sich die praktische Philosophie vollenden und die psychologischen und metaphysischen Fragen ausschliefsen. (1) Ob jene Harmonie, welche Herbart im Ethischen sucht, in diesem Nebeneinander der Wissenschaften logisch erscheinen könne, bleibe dahin gestellt. Aber die obigen Bemerkungen mögen darauf hinweisen, dafs der Erkenntnifs des Gegenstandes selbst eine solche Isolirung zum Verderben wird.

Es ist allgemein vorausgesetzt, dafs durchweg die Elemente, welche zusammen den Einklang bilden, an sich gleichgültig sind und Herbart sagt in Bezug auf die Idee der innern Freiheit ausdrücklich, dafs einzeln genommen weder Einsicht noch Folgsamkeit gefalle, an jener höchstens die Richtigkeit und geistige Kraft, an dieser das Zutrauen. Es ist indessen unmöglich, dafs die Wahrheit, in welcher sich zwischen der theoretischen und praktischen Philosophie das Band knüpft, und also die Einsicht, welche als Einsicht eine Einsicht in die Wahrheit ist, der Ethik gleichgültig sei. Herbart selbst fragt nach einem Inhalt: „Die Einsicht, was sieht sie ein?" und er weist dabei auf die andern Verhältnisse hin, welche der Sanction des Geschmackes theilhaftig seien. (2) Es wird hiernach nur eine solche Einsicht gefallen können, welche für die nachbildenden Entschliefsungen die Muster

(1) Vgl. analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 6. VIII. S. 229.
(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 35.

der praktischen Ideen in sich trägt. Ob dies genüge, wird sich später zeigen, wenn es sich um die Frage handelt, wie Herbarts formale Ethik den realen Stoff gewinne. Aber wie wenig die Einsicht ein für die Betrachtung des Harmonischen an sich gleichgültiges Element ist, mag eine Erscheinung in Herbarts eigener Schule darthun. In Ed. Bobrik's „neuem praktischen System der Logik" (1838) ist die Behandlung der ganzen Logik, deren Gegenstand ohne Frage das Urtheil und die Einsicht ist, unter fünf ursprüngliche und fünf abgeleitete logische Ideen untergebracht, (1) welche lediglich — wir untersuchen nicht, ob künstlich und gewaltsam oder einfach und aus der Natur der Sache — nach dem Modell der fünf ursprünglichen und fünf abgeleiteten Ideen in Herbarts praktischer Philosophie gemacht sind. Auf jeden Fall spiegelt sich in dem Urtheil und in der Einsicht eine ganze Welt von Verhältnissen und das Harmonische, welches dem zusammenfassenden Denken den aesthetischen Beifall weckt, geht durch sie hindurch. Hiernach ist die Einsicht weder von der Seite des Inhalts noch von der Seite der Form ein solches gleichgültiges Element, welches erst mit dem folgsamen Willen zusammengefafst zu einer praktischen Idee würde. Sie hat an sich ethischen Werth.

Es folgt die Idee der Vollkommenheit, des Einklanges in dem Gröfsenverhältnifs der Regsamkeiten. Herbart hält die Betrachtung strenge innerhalb des Quantums und das ganze Ziel ist darin ausgesprochen, das Kleine messe sich an dem Grofsen, das Schwache an dem Starken, damit das Kleine das Grofse, das Schwache das Starke erreiche. Das in Vergleichung vorkommende Gröfsere diene dem Kleinern zum Mafse, wohin es gelangen müsse, um nicht zu mifsfallen. Es fragt sich, ob diese losgerissene Betrachtung des Quantums überhaupt aesthetisch sei, eine solche Betrachtung, welche von jedem Mafs eines zum Grunde liegenden Begriffs und von jedem Quale abzusehen gebietet und nur aus dem die verschiedenen Gröfsen zusammenfassenden und vergleichenden Denken den Antrieb zum Entwurf einer Idee hernimmt. Nirgends geht sonst das Schöne, welches gefällt und Beifall erweckt, auf diesem Wege hervor. Eine nackte Vergleichung der Gröfsen fällt lediglich in die mathematische Betrachtung, und selbst da gefällt nicht schlechthin das Stärkere neben dem Schwächern und mifsfällt das

(1) Vgl. §. 12. 13. und die Ausführung, so weit sie zu Tage gekommen ist.

Schwächere neben dem Stärkern. Das Grofse, welches dergestalt wächst, dafs es den zusammenfassenden Blick überholt und das Starke, dessen Kraft so zunimmt, dafs es den beherschenden Überblick übersteigt, entzieht sich jener durchgehenden Bedingung des Schönen, welche durchweg im Übersichtlichen liegt und daher stillschweigend den Gedanken eines Ganzen hinter sich hat. Auf der höhern Stufe des Organischen oder der Kunst würde das Proportionale, sofern es Ausdruck der Gliederung, und die Gröfse, insofern sie durch die Idee des Ganzen bedingt ist, ferner das Mafs und Ebenmafs, welches durch einen innern Zweck bestimmt ist, durch eine solche abgelöste Gröfsenvergleichung, welche das Kleinere durch das Gröfsere gleichsam nur wie im Ehrgeiz spornt, völlig aufgehoben. Welches Ziel der Vollkommenheit hat denn eigentlich der Betrachtende im Sinn, wenn er das Kleinere an dem Grofsen, das Schwache an dem Starken mifst, damit das Kleine das Grofse und das Schwache das Starke erreiche? Entweder wäre das Ziel statt des mannigfaltigen Auf und Ab in dem Anblick der Kräfte Eine gleiche Höhenlinie für alle, und dann wäre die Idee der Vollkommenheit die Idee des gleichförmigen Niveaus, welches statt zu gefallen vielmehr mifsfallen würde. Oder es läge das Ziel, wenn wir den Wetteifer der Gröfsen ohne Grenze sich fortsetzen sähen, im Unendlichen und Unbestimmten; und dann verschwände die geschlossene Idee. Wenn Herbart hinzufügt, an den einzelnen Regungen gefalle die Energie, in der Summe die Mannigfaltigkeit, in dem Systeme die Zusammenwirkung: so versteckt sich darin ein Mafs der Gröfsen, welches aus der blofsen Gröfsenbetrachtung nicht stammt, ein qualitatives Mafs für das Quantum. Denn wenn in der Summe die Mannigfaltigkeit gefällt, so wäre sie entweder eine blofse Abwechselung von Grofs und Klein, von Stark und Schwach, was nach der Idee der Vollkommenheit, wie sie dargestellt ist, nicht gefallen könnte, oder sie ist bereits eine Mannigfaltigkeit, durch den Gedanken einer Gliederung bestimmt, und dann führt sie über die nackte Betrachtung der Gröfse hinaus und in einen zum Grunde liegenden Begriff herein. Wenn ferner in dem System die Zusammenwirkung gefällt, so tritt darin die Angemessenheit zu einem Zweck, welcher die Gröfse beherscht und zur Einheit richtet, offen hervor. Ziehen wir nun die Summe aus diesen Überlegungen, so genügt weder eine Idee der Vollkommenheit, welche die Gröfsenvergleichung für sich betreibt und dadurch hohl oder mafslos zu werden droht, noch genügt die Begründung für das,

was die Idee der Vollkommenheit eigentlich im Sinne hat. Dieser Mangel kehrt da wieder, wo im Grofsen und Ganzen aus der ursprünglichen Idee der Vollkommenheit die abgeleitete Idee der Cultur entworfen ist. Nach unserm Sprachgebrauch ist die Vollkommenheit wie die Cultur über die blofse Gröfse hinaus wesentlich auf die Beschaffenheit gerichtet; und Herbart hat ein weiteres und reichhaltigeres Wort für einen beschränktern und ärmern Sinn verwandt.

Es sind bereits in Herbarts Schule die Mifsverhältnisse erkannt worden, zu welchen diese Idee der Vollkommenheit führt. Hartenstein hat sie aus der Zahl der ursprünglichen praktischen Ideen gestrichen und demgemäfs auch die Cultur aus der Zahl der abgeleiteten. (1) Wenn er in der Gröfsenbestimmung die Vollkommenheit „auf die Bezeichnung des Grades" beschränkt, „in welchem etwas seinem Begriff entspricht:" so tritt im Begriff der Sache ein Mafs auf, welches tiefer liegt als die sich durch den zusammenfassenden Zuschauer erzeugende Form harmonischer Verhältnisse. Ein solcher Begriff von realem Inhalt würde indessen, einmal zugegeben, alsbald die Macht seiner Wahrheit gegen die einseitige und künstliche Herrschaft der nur am Zuschauer abgespiegelten harmonischen Form geltend machen.

Es ist in der Sache begründet, die Idee der Vollkommenheit aufzugeben, welche isolirt die Energien als solche betrachtet; aber wenn man es thut, vermifst man auf der andern Seite eine Norm für die Gröfse der Kräfte, und Herbart wird sie doppelt vermissen, da er für die Erzeugung der Tugend neben dem natürlichen Wohlwollen auf die natürliche Kraft das gröfste Gewicht legt. (2) Der Wegfall der die Gröfsenverhältnisse bestimmenden Idee reifst daher in den geschlossenen Kreis eine empfindliche Lücke.

Die Idee des Wohlwollens, die Einstimmung des eigenen Willens mit dem fremden und um des fremden wegen, entspricht dem Grundgedanken; nirgends ist die Harmonie klarer. „Die Güte ist eben darum Güte, weil sie unmittelbar und ohne Motiv gut ist." In ihr ist der Stoff, an welchem sonst die Strebungen haften, abgethan und die Stimmung ist am

(1) G. Hartenstein die Grundbegriffe der ethischen Wissenschaften. Leipzig 1844. S. 176 und besonders S. 178ff.

(2) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 139. §. 140. VIII. S. 346. f. vgl. §. 122. VIII. S. 337.

reinsten und geht unmittelber von Willen zu Willen. Wenn dies die ideale Richtung des Wohlwollens ist, so fällt es wie ein Widerspruch auf, dafs unter den abgeleiteten Ideen dasjenige System, welches von der ursprünglichen Idee des Wohlwollens abstammt, nämlich die Verwaltung, durchweg von der Natur der Sachen bestimmt wird. Nach dem Grundgedanken sollen endlich die Elemente, welche im Wohlwollen übereinstimmen, der eigene Wille und der fremde, an sich gleichgültig sein; und erst durch andere Ideen soll die Bedingung hinzukommen, dafs der vorgestellte fremde Wille tadellos erfunden werde. Es sichert zwar diese Auffassung das Wohlwollen vor selbstsüchtigen Motiven, welche die Idee aufheben würden, aber nimmt auf der andern Seite den Willen in einer so verblichenen Allgemeinheit, dafs darin die besondern Richtungen, welche doch den Willen zum Willen machen, verloschen sind. Ist es wirklich der nackte Wille allein, mit welchem das Wohlwollen übereinstimmt, wenn es an und für sich, sei es gegen Gute oder gegen Böse, gelobt wird, oder ist darin nicht vielmehr der ganze Mensch in seinem idealen Werth als Motiv gedacht?

Während im Übelwollen ein Wille unmittelbarer Gegenstand eines anderen ist, treffen sie im Streit in einem Äufsern zusammen und werden sich darin einander Hindernifs ihrer Zwecke. Diesem Zwiespalt begegnet das Recht. Seine Idee ist Einstimmung mehrerer Willen als Regel gedacht, die dem Streit vorbeuge. Es ist darin das Recht die Consequenz einer willkührlichen Übereinkunft, welche nur durch die Bestimmung gebunden ist, dafs der Streit vermieden werde. Das Recht, welches hiernach nur einer Disharmonie zuvorkommt, bringt eigentlich noch kein aesthetisch Gefallendes hervor; es verhütet nur Mifsfallen und ist insofern seinem Wesen nach nur negativ. Wenn ferner das Recht die Einstimmung mehrerer Willen ist als Regel gedacht, welche dem Streit vorbeuge: so fragt sich, wie denn hier mitten in die aesthetischen Verhältnisse die logische Consequenz einer Regel eintrete, und wenn bei näherer Betrachtung erhellt, dafs nur in der Consequenz der Einigung und nicht in einem augenblicklichen Überlassen mit stillschweigendem Vorbehalt willkührlicher Rücknahme die Vermeidung des Streits begründet wird: so sieht man den aesthetischen Charakter der Idee verschwinden, und vielmehr die Logik des Begriffs in den Vordergrund treten. Die aesthetische Haltung der praktischen Philosophie ist hier durchbrochen — und man könnte etwa nur sagen, dafs die Regel der Übereinkunft,

welche dem Streit vorbeugt, zwar nicht selbst als Idee einer Harmonie, aber als sichernde Vorbedingung für die Harmonie anderer Ideen, als ein Mittel zum Zweck, zu denken sei. Das Recht wird in seinem Ursprung willkührliche Übereinkunft, bei welcher der Inhalt gleichgültig ist, falls nur der Streit verhütet werde. Das Überlassen und Zulassen, das beim Zusammenstofs der beiden Willen in der Verfügung über Eine und dieselbe Sache von beiden Seiten nöthig ist, wird dem Belieben anheimgegeben, wenn es sich nur zur consequenten Regel, welche den Streit verhütet, auszubilden vermag. Die Motive des Rechts liegen daher zunächst nicht in der Natur der Verhältnisse und der Dinge, sondern nur in der Consequenz der sich einigenden Willen. Erst auf Umwegen drängt sich eine Rücksicht auf den Inhalt ein und erst auf Umwegen macht sich die allgemeine menschliche Natur und das allgemeine Wesen der Dinge in seiner Berührung mit dem Menschen als das Bestimmende geltend. Die Art und Weise der Übereinkunft ist darum nicht gleichgültig, weil nicht jede gleich geschickt ist, den Streit zu meiden. Die zum Recht bestimmte Übereinkunft hat deshalb „Grade des Werthes, welche sich umgekehrt verhalten, wie die Stärke der Reizung zum Streit, das Reizende sei übrigens, was es wolle." (1) Allerdings wird das Recht, welches in den nothwendigen Zwecken des menschlichen Wesens seine Norm findet, auch am dauerndsten dem Streit vorbeugen und am festesten die Eintracht knüpfen, und so könnte es denn geschehen, dafs die willkührliche Übereinkunft, um den Streit in einer Regel zu vermeiden, in der Rücksicht auf das, was in der Natur der Sache gegründet ist, ihr sicherstes Mittel fände. Aber diese Übereinstimmung ginge den Begriff des Rechts nichts an und ereignete sich nur nebenbei. Die sittliche Natur des Rechts, so weit sie in den innern Zwecken des menschlichen Wesens gegründet ist, käme nur auf Seitenwegen durch die kluge Berechnung der besten Regel oder durch die andern Ideen, welche neben dem Rechte liegen, in das Recht hinein. Wenn Herbart den Zwang vom Recht scheidet, weil er aus dem ethischen Grunde des Rechts, dem Mifsfallen am Streit, nicht folge, und den Zwang erst aus der Idee der Billigkeit zum Recht hinzutreten läfst: so löst er dadurch einen engen Verband zwischen Recht und Pflicht und überläfst die Erzwingbarkeit des Rechtes, wie sich weiter zeigen wird, einem zweifelhaften Grunde.

(1) Praktische Philosophie. VIII. S. 82.

Die Billigkeit ist nach Herbart, der das Wort in einem neu abgegrenzten Sinne nimmt, (1) die Idee der gebührenden Vergeltung, damit nicht die That als absichtliche Störerin mifsfalle. Die That, sei sie Wohlthat oder Wehethat, mifsfällt als Störerin; und die Gröfse der That bestimmt die Gröfse des Mifsfallens. Durch die Absicht greift der eine Wille in den andern und es ist dadurch ein Verhältnifs der Willen gesetzt, welches selbst unmittelbar oder in der vorliegenden That auf die Aufhebung des Mifsfallens hinweist. (2) Könnte das Mifsfallen als eine Kraft auf die That wirken, so würde es sie hemmen und in entgegensetzter Richtung wirkend ihren Fortschritt durch Rückgang aufzuheben trachten. Ein Positives, das mifsfällt, treibt zu dem Begriff des ihm gleichen Negativen, mit welchem zusammen es Null machen würde. Rückgang also des gleichen Quantum Wohl oder Wehe von dem Empfänger zum Thäter, ist das, worauf das Urtheil weiset. Vergeltung ist das Symbol, worin das Mifsfallen sich ausdrückt. (3) Wir wiederholen diese Begründung der Billigkeit, um anschaulich zu machen, dafs es sich darin, selbst wenn man die That als Störerin zugiebt, nicht um eine Analogie des Harmonischen, sondern um die mathematische Anschauung der positiven und negativen Gröfsen handelt. Die That mifsfällt in diesem Zusammenhang nicht, weil sie gegen andere praktische Ideen verstöfst, sondern lediglich weil sie einen Zustand aufhebt, dessen ideelle Wiederherstellung nun Aufgabe wird. Wo die Identität und nicht die That mit ihrem Zweck als das Erste aufgefafst, wo alles wirkliche Geschehen nur in die Selbsterhaltung eines mit sich identisch bleibenden Quale gesetzt wird, wie beides in Herbarts Metaphysik geschieht: da mag jede eingreifende That, sei sie Wohlthat oder Wehethat, als Störerin erscheinen und mifsfallen. Aber die harmonische Betrachtung ist dabei zu Ende, zumal der erste Zustand, gegen welchen sich die That als Störerin zeigt, jene vorausgesetzte ursprüngliche Identität, keineswegs als ein in sich selbst Harmonisches braucht gedacht zu

(1) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 57. VIII. S. 270.

(2) Es wird nicht nöthig sein, dabei in die von Herbart und Hartenstein verschieden beantwortete Frage einzugehen, ob die Willen, wie Hartenstein will, oder die Zustände vor der That und nach der That, wie Herbart annimmt, die Glieder des Verhältnisses sind. Vgl. Hartenstein die Grundbegriffe der ethischen Wissenschaften S. 216 und Herbart praktische Philosophie VIII. S. 54ff. Für die Kritik des Gedankens trägt dieser Unterschied wenig aus.

(3) Praktische Philosophie. VIII. S. 57.

werden. Wo eine Wohlthat erwiesen wird, hat meistens das Entgegengesetzte Statt, indem sie aus der Disharmonie eine Harmonie herzustellen trachtet. Wäre das reine Princip der Identität der Mafsstab für das Mifsfallen an der störenden That, so wäre die *vis inertiae* das Princip der Moral. Es ist vergeblich, das identische Beharren, das als solches zum Einerlei wird, zum Grunde einer ästhetischen Betrachtung zu machen; und es ist ebenso vergeblich, Lohn und Strafe unter dem allgemeinen, den Unterschied auslöschenden Namen der Vergeltung in den gemeinsamen Grund einer ästhetisch dem Zuschauer mifsfallenden Störung zurückzuführen. Das Mifsfallen an der Übelthat stammt aus sittlichen Zwecken, welche an und für sich zur That treiben, und die ihnen feindliche That als Störerin erscheinen lassen. Der Wohlthat wird der Charakter der mifsfallenden Störerin nur aufgezwungen. Sie ist, wie z. B. im Wohlwollen, keine Dissonanz, welche aufzulösen wäre. Die Wohlthat, gemessen an dem gemeinsamen Zweck, gefällt an und für sich, inwiefern sie den Einklang des gemeinsamen Wesens erhöht oder verstärkt. Es wäre ein eigener Widerspruch, wenn die That, welche nach der Idee des Wohlwollens gefiele, weil sie die harmonisch gestimmten Willen ausdrückte, nackt als That aufgefafst, mifsfiele, weil sie dem Streben zum Beharren, dem Einerlei widerspräche. Wenn nach der Analogie der entgegengesetzten Gröfsen, um aus Plus und Minus Null hervorzubringen und in der Vergeltung gleichsam das Geschehene ungeschehen zu machen, das rückgängige Quantum von Wohl und Wehe die Idee der Billigkeit ausmachte: so wäre es freilich folgerecht, dafs in dem Lohnsystem, das von dieser Billigkeit durchweg bestimmt ist, eine Richtung auf Gleichheit hervortritt.

Herbarts fünf praktische Ideen forderten nach dem Grundgedanken, aus welchem sie herstammen, dafs die Beurtheilung sie unter das ästhetische Mafs harmonischer Verhältnisse stelle. Aber dies Mafs zeugt wider sie oder wenigstens wider drei derselben. Es wurde ersichtlich, dafs der Vollkommenheit nur ein falsches, und dem Recht und der Billigkeit gar kein ästhetisches Princip zum Grunde gelegt sei. Dagegen bietet die innere Freiheit, welche den Willen mit der Einsicht, und das Wohlwollen, welches den eignen Willen mit dem fremden zum Einklang stimmt, dem zusammenfassenden Betrachter einen harmonischen Anblick dar.

Herbart legt, ähnlich wie Kant, auf die Form ein Gewicht und zwar auf den Willen, der durch die Form des Zusammenstimmens getrieben ist. Durch diesen Grundgedanken hält er die Vermischung mit materiellen Motiven ab, und die Güter empfangen erst dadurch sittlichen Werth, dafs der Wille die Ideen darin ausprägt. Es fragt sich dabei, wie weit es nun Herbart gelinge, aus der Form den Inhalt zu bestimmen.

In der innern Freiheit, in welcher der Wille der Einsicht entspricht, ist zunächst nur der mit sich selbst einige Mann gezeichnet worden. Insofern liegt kein Inhalt darin; aber die Einsicht ist Einsicht in die andern Ideen und von ihnen her könnte der Inhalt geboten werden. Indessen ist die Idee der Vollkommenheit, welche nur die Gröfsenverhältnisse der Energien betrachtet, selbst von allem Inhalt entblöfst und mit jedem Inhalt der Strebungen vereinbar. Das Wohlwollen verknüpft zwar den fremden Willen mit dem eigenen, aber dafs er tadellos erfunden werde, soll erst aus den übrigen Ideen stammen, so dafs zwar die Einsicht durch das Wohlwollen einen Gegenstand gewinnt, aber noch keinen ethisch begrenzten. Die Idee des Rechts giebt nur die negative Norm, dafs kein Streit entstehen solle, aber läfst sonst jede Übereinkunft offen. Aus der Billigkeit, welche im Rückgang von Wohl oder Wehe ihr Wesen hat, stammt auch kein anderer Inhalt der Einsicht, als ein solcher, welcher sich aus der fremden Absicht herschreibt, so dafs ein den Inhalt aus sich selbst richtendes Mafs darin fehlt.

Sämmtliche Ideen sind durch die isolirte Betrachtung herausgehobener einzelner Verhältnisse gewonnen. Sie werden zwar in der innern Freiheit zur Einheit zusammengefafst, aber sie beschränken sich mehr in dieser Zusammenfassung, als dafs sie darin einander ergänzten und erfüllten.

In den ästhetischen Urtheilen sind nach Herbart willenlose Werthbestimmungen ausgedrückt, welche, selbst über den Willen erhaben, dennoch den Willen in nothwendigem Beifall oder Mifsfallen bewegen. Von dem Willen, der auf solche Weise bestimmt wird, geht alles Ethische aus. Wo ein Unterschied des guten und bösen Willens gemacht wird, da ist der Wille selbst das Object der Beurtheilung; und dies Object darf nicht mit den Objecten des Willens verwechselt werden und die Sittenlehre ist daher keine Güterlehre(1). Bei den Pflichten liegt der Grund der

(1) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. §. 47. VIII. S. 255.

Verpflichtung in den einzelnen praktischen Ideen oder in ihrer Gesammtheit(1).

Wo ein formales Princip des Willens, wie die harmonische Zusammenfassung, an der Spitze steht, da ist es consequent, die Güterlehre zurückzudrängen.

In Herbarts Schule besteht man auf Kants Ausspruch: es gebe überall nichts in der Welt was ohne Einschränkung für gut könne gehalten werden, als allein ein guter Wille. Aber während Kant den guten Willen einfach als denjenigen erklären mag, welcher das Allgemeine zum Gegenstand und zum Beweggrunde hat: mufs sich Herbarts Erklärung verwickeln, wenn anders ihm der gute Wille derjenige ist, welcher von den fünf praktischen Ideen gezogen wird. Denn diese erliegen den bezeichneten Schwierigkeiten. Ohne Frage bleibt die Gesinnung des Willens die tiefste Bedingung des Guten; aber ohne die richtige Einsicht und die von Gesinnung und Einsicht getragene Darstellung und Ausführung ist das Gute voll und ganz doch nicht da.

Einsicht und Darstellung führen auf den Stoff des Handelns und es fragt sich, wie sich Herbarts formales Princip zum Stoff stelle.

Herbart hat die Schwächen der idealistischen Sittenlehre, z. B. in Fichte, mit scharfem Blick erkannt, und hat sorgsam den Stoff vorbereitet und die realen Elemente ins Auge gefafst, um die praktischen Ideen darin auszuprägen. Aber der Stoff kommt äufserlich herbei und die Form wird ebenso äufserlich darauf gedrückt. Herbart macht den Stoff zwar fügsam, aber gegen eine Form, welche aufser ihm und nur in dem Zuschauer entspringt. Bei Herbart hängen daher die praktischen Ideen nur durch lose Fäden mit den wirklichen Dingen zusammen. Das Recht ist lediglich in der Übereinkunft gegründet, und nur, damit die Reizung zum Streit möglichst fehle, nimmt es auf die nothwendige und bleibende Natur der Menschen und der Dinge Rücksicht. Das Wohlwollen, das innerlich den eigenen Willen zum fremden stimmt, springt durch die vorausgesetzten Wünsche des Andern in die Sorge für die gröfstmögliche Summe des Wohlseins um. Aber woher stammen diese Wünsche? stammen sie anderswoher als aus der Selbst-

(1) Analytische Beleuchtung. §. 122. §. 141. f. VIII. S. 336 f. S. 347 ff.

erhaltung? Es bleibt dies ununtersucht und es tritt das Materielle unkritisch ein.

Es ist die Folge davon, dafs nicht eine Gliederung, sondern nur eine äufsere Subsumtion des Stoffes, welche nicht selten zweifelhaft bleibt, kann ins Werk gesetzt werden. Diese Einseitigkeit tritt z. B. hervor, wenn Wahrhaftigkeit und Treue, von denen doch, um die Betrachtung des Harmonischen nicht zu verlassen, jene durch die Einstimmung mit sich und diese durch die Einstimmung mit sich und Andern eine innere und eigene Schönheit besitzt, auf die Idee des Rechts, welche nur den Streit verhütet, und die Idee der Billigkeit, welche an unvergoltenen Thaten Mifsfallen hat, zurückgeführt werden sollen(1), oder wenn die Familienpflichten, welche doch offenbar ursprünglicher sind, als die Aufgabe, den Streit zu vermeiden, sich von der Idee des Rechts herschreiben sollen(2), oder wenn die Kirche, welche zumeist an der innern Freiheit des Menschen arbeitet, unter das Cultursystem und dadurch unter die sich nur im Gröfsenverhältnifs der Kräfte bewegende Idee der Vollkommenheit soll untergebracht werden. Wie unsicher die Beziehungen sind und wie daher die Subsumtion schwankt, das nimmt man z. B. da wahr, wo Herbart in der beseelten Gesellschaft die Stellen aufsucht, welchen die verschiedenen Berufsarten angehören sollen(3).

Bei diesem äufserlichen Verhältnifs von Form und Stoff fehlt nothwendig die Vollendung einer genetischen Erkenntnifs.

Für alle Ethik ist die Auffassung der Lust von der gröfsten Bedeutung; denn in ihr pflegt der Scheideweg der Richtungen zu liegen. Je nachdem die Lust so oder anders begriffen und ihr Verhältnifs zum Willen bestimmt wird, folgt die Ethik entweder einem idealen Zuge oder wird ins Materiale hinabgetrieben. Wer das Sittliche in seiner Entstehung aufsucht, kann an diesem kritischen Punkte nicht vorbeigehen. Indessen widmet Herbart in der praktischen Philosophie der Lust keine Untersuchung. Stillschweigend greift er sie in seinem Princip mit. Denn in dem nothwendigen Beifall, der die Harmonie in den praktischen Ideen bekundet, ist Lust gegeben. Aber wie sich diese Lust an dem Einklang in den Verhältnissen

(1) Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral §. 167. VIII. S. 362.
(2) Praktische Philosophie. VIII. S. 148.
(3) Praktische Philosophie. VIII. S. 159.

des Willens zu der Lust des übrigens sinnlichen und intellectuellen Begehrens, also zu der mächtigsten Triebfeder der Seele, verhalte, wie namentlich zu der auf Umwegen durch das Wohlwollen hereingebrachten Lust am Wohlsein, ist nirgends erörtert worden.

Man empfindet an dieser wie an vielen Stellen statt eines vermeinten Gewinnes einen entschiedenen Verlust. Die Ethik soll nämlich nach Herbart unabhängig von der Metaphysik und unabhängig von der Psychologie ihre Principien in eigener Klarheit besitzen, damit sie nicht erst auf die Vollendung so schwieriger Wissenschaften, wie Metaphysik und Psychologie sind, zu warten habe. Indessen wird die Ethik es nie verläugnen dürfen, dafs sie nur in Übereinstimmung und Wechselwirkung mit beiden Wissenschaft ist. Noch nie sind zerschnittene Principien, welche eine genetische Erkenntnifs unmöglich machen, der Wissenschaft überhaupt und den einzelnen Disciplinen heilsam gewesen. Die Ethik, welche der Metaphysik enträth, büfst an Tiefe im Idealen und die Ethik, welche sich der anthropologischen Begründung enthält, an Anwendbarkeit und Befestigung im Realen ein. Die Alten haben in Plato und Aristoteles Metaphysik, Psychologie und Ethik nicht wie Fremdes vermischt, aber in weiser Einheit zu halten gesucht.

Mit dieser isolirten Stellung der praktischen Philosophie hängt der Mangel der ganzen Anlage zusammen.

Es liegt nämlich das Schöne mit seinen harmonischen Verhältnissen in der Erscheinung, welche immer eines Grundes Wirkung ist. Wird nun der nothwendige Beifall des Zuschauers an der Zusammenfassung harmonischer Verhältnisse, welcher doch erst mit der Erscheinung hervortreten kann, zum Grunde des Guten gemacht: so zeigt sich darin eine Umkehrung des Ursprungs.

Wo in der Kunst Schönes sich darstellt, da entspringt die Form aus dem Inhalt. Wo auf dem Gebiete des Lebendigen das Schöne, wie die Vollendung des Organischen, auf den Schauplatz tritt: da ist die Form und die Bewegung aus dem innern Zweck hervorgegangen und ihm gemäfs. In Herbarts ästhetischer Ansicht des Sittlichen ist diese allgemeine Analogie des Schönen verlassen und umgekehrt versucht, aus der Form der Harmonie das sittliche Wesen zu gewinnen. Es ist dies dieselbe Umkehr des Ursprungs, dasselbe Hysteronproteron.

Wenn wir, um aus einem Gebiet, das dem ethischen vorangeht, ein Beispiel zu wählen, die Übereinstimmung gewahren, in welcher die geschickte Hand mit dem vorschauenden Auge steht: so gefällt uns die Erscheinung, aber die erscheinende Harmonie ist nicht, als wäre sie der Endzweck, der letzte Grund des Schönen; sondern die Harmonie ist der Ausdruck eines tiefern Grundes, des innern Zweckes, welcher die entgegengesetzten Thätigkeiten des Auges und der Hand zur Einheit verknüpft. Der Ausdruck ist zwar dem zusammenfassenden Blick des Zuschauers das Erste, aber nicht das Erste in der Natur der Sache; er ist, um eine Unterscheidung des Aristoteles anzuwenden, ein Erstes in Bezug auf uns, aber nicht, was doch die philosophische Theorie sucht, das Erste für die Natur.

Es bringt das Gute, der letzte die Thätigkeiten unsers Wesens zur Einheit begreifende Zweck, aus sich selbst zusammenstimmende Verhältnisse hervor und giebt sich dadurch in der Vollendung seiner Erscheinung das Gepräge des Schönen, aber die Zusammenstimmung prägt nicht umgekehrt als eine blofse Form den Begriff des Guten aus.

Wo die gute Handlung im vollen Sinne gut ist, unterscheiden wir in ihr wesentlich drei Elemente, Gesinnung, Einsicht, Darstellung und sehen in ihr dieselben Elemente zusammenstimmen. Wenn die freie Persönlichkeit die von Gesinnung durchdrungene Einsicht ausführt und der Ausführung den entsprechenden Ausdruck ihres Wesens giebt, so wird die gute Handlung im vollen Sinne gut und das Gute wird dann zum Schönen. Aber die sittliche Schönheit hat darin ihre eigene Gröfse, dafs jene Elemente in sich einstimmig sind und selbst, harmonisch mit einander verschmolzen, die Harmonie steigern. Die Gesinnung, welche das Eigenleben über sich hinaus führt und mit dem Allgemeinen, ja mit dem Göttlichen harmonisch stimmt, ist Einklang für sich; und die richtige Einsicht, ohne welche es kein Gutes giebt, ist Einklang des Begriffs; und die Darstellung, welche die Erscheinung mit der Anschauung verknüpft, ist Einklang mit dieser Richtung des menschlichen Wesens. Indem sich die Harmonie der Gesinnung (der gute Wille, den wir nicht selten im engern Sinne als das Gute auffassen) und die Harmonie des Begriffs (das Wahre) und die Harmonie der Erscheinung mit der Anschauung (das Schöne im nächsten Sinne der Sprache) einander zu Einer Erscheinung vollenden, in welcher nun der Zuschauer alle Seiten seines geistigen Wesens, sein Wollen und sein Denken und sein Anschauen,

harmonisch angesprochen fühlt: vollendet sich das Gute dergestalt, dafs es im vollen Sinne schön ist. Es ist daher die grofse ethische Aufgabe der bildenden Kunst, die Handelnden in solchen gedrungenen Augenblicken darzustellen, in welchen sich, oft mitten im Kampf, diese Tiefe und Fülle des Harmonischen dem ahnenden Beschauer aufschliefst.

Gegen diese nach innen vertiefte, nach aufsen erscheinende Übereinstimmung aller Elemente, welche das sittlich Schöne bilden, sind die Typen des Harmonischen in Herbarts fünf praktischen Ideen, von welchen die beiden letzten nicht einmal das Harmonische offenbaren, arm.

Herbart hat das Harmonische von aufsen nach innen getragen, so dafs das Gute aus dem Schönen entspringen soll. Er hat das Schöne, welches in dem sich vollendenden Sittlichen zuletzt erscheint, als das Wesen selbst, er hat das *consecutivum* als das *constitutivum* aufgefafst. So ist Herbarts praktische Philosophie ein einseitiger, wenn auch scharfsinniger, Versuch, an Einem eigenthümlichen Merkmal, dem Harmonischen in den Verhältnissen des Willens, das ganze und volle Wesen des Sittlichen herbeizuziehen.

Die tiefere Auffassung des Guten, wie des Schönen, setzt einen innern Zweck voraus, dessen Vorstellung wir im platonischen Sinne die Idee nennen. Herbart kennt eine solche Bestimmung in der Metaphysik nicht, welche er gleichzeitig mit der praktischen Philosophie entwarf (Hauptpunkte 1808), und darum mufs er für das Gute und Schöne einen andern Grund suchen, als das Wahre der Idee. Um das Sittliche an und für sich herauszuheben, damit es in eigener Klarheit und auf eigenem Grunde dastehe, ergreift er das Harmonische als die allgemeine Bestimmung des Ästhetischen und das Harmonische in den Willensverhältnissen als die specifische Differenz des Ethischen. Da der absolute Beifall des Zuschauers darin zum Mafsstab wird, so ist, nach einer andern Seite als bei Kant, eigentlich ein Kriterium der Erkenntnifs zum erzeugenden Princip der Sache gemacht.

Es giebt sich an dieser Stelle ein Mifsverhältnifs kund. Herbart will, dafs sich auf den innern Zweck, welchen er indessen nur aufnimmt und nicht erörtert, der Glaube an das Göttliche gründe. Aber in der Ethik, wo es sich darum handeln würde, diesen innern Zweck, diesen göttlichen Willen im Menschlichen, zu erkennen, wird eine ästhetische Norm an die Stelle des genetischen Princips gesetzt.

Herbart hat die teleologische Ethik verworfen(1), aber er versteht darunter nicht eine Ethik, welche sich, wie die aristotelische, auf das erkennbare innere Wesen des Menschen gründet, sondern die Ethik nach der Voraussetzung eines entdeckten Weltplans, wie Fichte ihr z. B. in den Grundzügen des gegenwärtigen Zeitalters diese Richtung giebt, eine Ethik, welche allerdings den gewissen Allen verständlichen Grund verläfst.

Auf innern Zwecken beruht, wie Herbart anerkennt, aber für die Metaphysik bei Seite schiebt, das Organische. Auf innern Zwecken, welche das Wesen des Menschen bilden, beruht ebenso, was Herbarts praktische Philosophie verkennt, das Ethische. Das Organische ist der allgemeine Boden; das Ethische die höhere Stufe; denn die innern Zwecke, welche das Organische der Natur blind durchwalten, werden im Ethischen gewufst und gewollt und das Gebundene der Natur wird dadurch im Menschen frei. Im Gegensatz gegen die transscendente Teleologie eines göttlichen Weltplans kann man eine solche Auffassung des Ethischen, wenn man einen charakteristischen Terminus sucht, eine Ethik der immanenten Teleologie nennen. Sie hat in den dem menschlichen Wesen innewohnenden Zwecken ein Princip, welches dem Menschen in eigener Selbstbesinnung aus ihm selbst klar werden kann und doch den Menschen über ihn selbst zu dem göttlichen Ursprung des sein Wesen durchdringenden Gedankens hinführt. In ihrem Princip liegt ihre Fähigkeit sich zu erhöhen und zu berichtigen, je nachdem das menschliche Wesen tiefer und tiefer erkannt wird.

Eine solche Ethik ist die Ethik der Alten. Plato beginnt sie, wie z. B. aus dem engen Zusammenhang erhellt, in welchem Plato im Staat seine Tugendlehre mit der Psychologie hält. Aristoteles vollendet sie, indem er auf das menschliche Wesen als solches, wie es sich vom Thier unterscheidet, den Inhalt der sittlichen Eudaimonie gründet, indem er also was den Menschen zum Menschen macht, das Denken und die Unterordnung des an sich blinden Begehrens unter das Denken und die Erhebung der Lust zu den höchsten Zwecken, als Grundlage fafst und die menschlichen Thätigkeiten in dieser Richtung darstellt.

Herbart dringt in Aristoteles Ethik nicht ein. Was er über sie im

(1) Analytische Beleuchtung. §. 200. 206. VIII. S. 385 ff. §. 394 f.

Vorbeigehn sagt(1), ist eine Reihe von Mifsverständnissen, wie z. B. wenn er die Bestimmungen der Rhetorik und Ethik vermengt, wenn er, den innern Zusammenhang zwischen zweckmäfsiger Thätigkeit und Lust, zwischen Tugend und Glückseligkeit verkennend, den Aristoteles die Glückseligkeit aus allen möglichen Vergnügungen nach dem Grade ihrer Haltbarkeit und wahrscheinlichen Erreichbarkeit zusammensuchen läfst, u. s. w.; Mifsverständnisse bleiben da nicht aus, wo Begriffe aus dem eigenen Zusammenhang gerissen und an dem fremden eines vorgefafsten Systems gemessen werden. Und doch enthält Aristoteles Ethik, wenigstens in einem Keime, welcher der Entwicklung fähig ist, auch das Richtige aus der neuern Ethik, wenn gleich diese ihre Principien in gröfserer, weil einseitiger, Schärfe hervorgetrieben hat. Es liegt das von Kant durchgeführte Allgemeine in der von Aristoteles bezeichneten Herrschaft des Denkens; denn das Denken ist nur, in wiefern es des Allgemeinen theilhaft ist, Denken; es liegt Schleiermachers Individuelles beim Aristoteles an vielen Orten, an welchen Schleiermacher es nicht sehen wollte; es liegt die vermifste Gesinnung beim Aristoteles in der zur Ausübung der Tugend hinzugeforderten Lust an der Tugend; denn in der individuellen Lust ist das Kennzeichen gegeben, dafs die Person, wie wir es in dem Begriff der sich hingebenden Gesinnung anschauen, mit ihrem Denken und Wollen gleichsam ohne Rest in die Thätigkeit des Guten aufgehe; es liegt in ihm die richtige Auffassung der Lust, die zarteste und schwierigste aller ethischen Erkenntnisse; es liegt auch im Aristoteles Herbarts Harmonisches, wenn gleich dieses mehr noch als bei Aristoteles und tiefer als bei Herbart in dem künstlerischen Plato, der das Schöne im Sittlichen aus der Tiefe der Wahrheit und des Ebenmafses hervorbrachte und nicht blos äufserlich aus dem zusammenfassenden Zuschauer entnahm.

Wir erkennen das Harmonische, das Herbart in der neuern Ethik betont hat, gerne an, aber wir führen es mit den Alten auf seinen tiefern Ursprung zurück und gewinnen es von dort in gröfserm Reichthum.

Gegen die neuern seit Christian Thomasius eingeschlagenen Richtungen, welche Moral und Naturrecht trennen, ist es ein wesentlicher Fort-

(1) Analytische Beleuchtung §. 4 ff. VIII. S. 226 ff. Vgl. G. Hartenstein die Grundbegriffe der ethischen Wissenschaften 1844. S. 49 ff.

schritt, dafs Herbart aus denselben praktischen Ideen, welche den Einzelnen bestimmen, die beseelte Gesellschaft entwirft. Aber eigentlich ist dieser Fortschritt nur eine Rückkehr zu der die Ethik und Politik einigenden Anschauung der Alten; und bei einem Vergleich fällt der Vorzug auf die Seite der Alten. Namentlich fafst Aristoteles, wenn auch ohne die Sache mit diesem Namen zu nennen, den Staat als einen Organismus auf. Herbart kann indessen mit dem Princip der ästhetischen Zusammenfassung bis zu diesem Begriff nicht gelangen. Sollte sich Herbarts beseelte Gesellschaft zu einem sittlichen Organismus gliedern, so müfste der innere Zweck des menschlichen Wesens, welcher sich Organe bildet, an die Spitze gestellt werden. Zwar führt Hartenstein Herbarts beseelte Gesellschaft zum Begriff des Organismus hinüber; aber diese Fortbildung stammt nicht aus Herbart und ihr Urheber benutzt dazu statt herbartischer Principien kantische Begriffe(1). Nur aus einem gemeinsamen Zweck gehn Glieder in der Wechselwirkung hervor, indem der Eine Zweck sich durch untergeordnete Zwecke verwirklicht; aber als solche Glieder für einen gemeinsamen Zweck sind Herbarts Lohnsystem, Rechtssystem, Verwaltungssystem, Cultursystem nicht entworfen und kommen als solche nirgends in der Welt vor.

Herbart sieht die praktischen Ideen als „Musterbilder", als „Idealzeichnungen"(2) an, als Zeichnungen harmonischer Verhältnisse, welche in eigener Klarheit den Willen ziehen und bewegen. Diese Ansicht hat psychologische Wahrheit. Wenn wir die Hand in einer Richtung üben, so stellen wir uns das Ziel vor, wohin wir wollen, ohne die Muskeln zu kennen, welche die Bewegung leisten. So strecken wir uns überhaupt nach dem Bilde, das uns vorschwebt. Die Lehre von den Tugenden mufs deswegen ohne Frage aufser der Begründung, welche sie versucht, diesen Werth von idealen Bildern haben, welche uns wie allgemeine Vorzeichnungen und Umrisse des Handelns vorleuchten. Dieser Gedanke Herbarts trifft eine wesentliche, lange übersehene Seite der praktischen Philosophie. Aber diese Idealzeichnungen sind bei den Alten z. B. beim Aristoteles mannigfaltiger als bei Herbart. In jeder Tugend, welche uns Aristoteles wie eine ethische Physiognomie entwirft, tritt uns eine solche Zeichnung vor das Auge des

(1) Hartenstein, die Grundbegriffe der ethischen Wissenschaften. 1844. S. 290.
(2) Analytische Beleuchtung. §. 154. 155. VIII. S. 354 ff.

Geistes. Weil sie concreter sind, als Herbarts letzte und darum abstracte praktische Ideen, sind sie lebendiger. Die Form der Harmonie dehnt sich weiter aus, als Herbart sie darstellt; sie geht so weit, als überhaupt die organische Schönheit im Ethischen reicht.

Man vergleiche z. B. wie viel realer Aristoteles die kämpfende ἐγκράτεια, die ausgeglichene σωφροσύνη und die feste ἀνδρεία(1) behandelt, als Herbart die innere Freiheit; man vergleiche, wie viel richtiger Aristoteles in der Behandlung der aus dem innern Mafs erzeugten Mitte für die Gröfsenverhältnisse die Harmonie findet, als Herbart in seiner unkünstlerischen Idee der Vollkommenheit; man vergleiche, wie viel näher Aristoteles dem Harmonischen, wenn man nun einmal dies sucht, den Begriff des Rechts und der Billigkeit brachte, da er ihr Wesen im Proportionalen fand. Und wenn man die Idee des Wohlwollens so rein und allgemein nicht findet, wie sie Herbart hat, und welche er, wie alle Neuern Verwandtes, dem Christenthum verdankt: so wurzelt doch schon im Aristoteles derselbe Begriff des Wohlwollens, welchen Herbart entwirft, wenn auch in einem beschränktern Kreise(2).

So wird die Ethik der Alten, so wird Aristoteles Ethik im Stande sein, das Treffende, das Herbart hat, in sich aufzunehmen; aber nie wird eine solche formale Betrachtung des Sittlichen, wie Herbarts ästhetische ist, den Anspruch haben, den realen Aristoteles, den philosophischen Ethiker der Jahrhunderte, überflüssig zu machen.

Aristoteles Ethik hat Fehler und Lücken; aber keine Ethik der Neuern hat geringere Fehler und geringere Lücken; die meisten haben gröfsere. Aristoteles hat sie mitten in der Vielseitigkeit; die Neuern haben sie durch Einseitigkeit, welche ihre Stärke und ihre Schwäche ist.

Aristoteles Ethik, das erste System der Sittenlehre, die Ethik des Alterthums, kann nicht die letzte, die philosophische Ethik der christlichen Welt sein. Aber bis jetzt hält Aristoteles gegen die Spätern Stand, und zwar durch die richtige Grundlage des Princips, durch die reine Behandlung

(1) Die Verwandtschaft dieser Tugenden mit Herbarts innerer Freiheit ergiebt sich z. B. aus Aristoteles eth. Nicom. I. 13. p. 1102 b 26. πειθαρχεῖ γοῦν τῷ λόγῳ τὸ τοῦ ἐγκρατοῦς. ἔτι δ' ἴσως εὐηκοώτερόν ἐστι τὸ τοῦ σώφρονος καὶ ἀνδρείου· πάντα γὰρ ὁμοφωνεῖ τῷ λόγῳ.

(2) Eth. Nicom. VIII. 2. p. 1155 b 31. τῷ δὲ φίλῳ φασὶ δεῖν βούλεσθαι τἀγαθὰ ἐκείνου ἕνεκα· τοὺς δὲ βουλομένους οὕτω τἀγαθὰ εὔνους λέγουσιν, ἐὰν μὴ ταὐτὸ καὶ παρ' ἐκείνου γίγνηται.

der Lust, durch den offnen Blick für die ethische Erscheinung und durch den Reichthum der Ausführung.

Für das Studium der philosophischen Ethik steht es noch gegenwärtig nicht anders, als zu der Zeit, da die erneuerten Statuten der Universität Greifswald die Erklärung der nikomachischen Ethik ausdrücklich vorschrieben, *cum eo opere in tota hac philosophiae parte vix aliquid praestantius aut absolutius habeatur.* Dies Urtheil vom Jahr 1545 gilt noch heute.

Über

Leibnizens Entwurf einer allgemeinen Charakteristik.

Von

H^rn. TRENDELENBURG.

[Vorgetragen zur Feier des Leibniztages 1856.]

Wenn heute Leibnizens dauernder Name die ihm dankbare Akademie zusammengeführt und eines solchen Namens Klang wie der Festklang einer Glocke Freunde der Wissenschaft in diesen Saal gerufen hat: so ist es schwer in einem Vortrag etwas zu bieten, was einer solchen Versammlung und vor allem eines solchen Namens würdig wäre. Denn wo Leibniz genannt wird, denken wir an Tiefes und Grofses, an Schöpferkraft und Empfänglichkeit, an Macht des Allgemeinen und an Schärfe des Besondern und unsere Vorstellungen spielen auf den verschiedensten Gebieten, in den Gründen der Metaphysik, in den Erfindungen der Rechnung, in den Forschungen der Geschichte, in den Anwendungen des Völkerrechts; sie berühren die Kreise verbundener Gelehrter und selbst die Höhen des gesellschaftlichen Lebens.

Mag es in dieser Weite der von Leibnizens Namen erregten Erwartungen gestattet sein, gerade die Enge zu suchen und ein Einzelnes und Besonderes, ja einen unvollendet gebliebenen Ansatz in Leibnizens umfassender Thätigkeit auszuwählen. Es geschieht in der sichern Hoffnung, dafs sich auch im Besondern das Allgemeine und in dem entworfenen Plan Blick und Umblick eines Leibniz offenbare.

In diesem Sinne schlagen wir zum Thema Leibnizens allgemeine Charakteristik vor, auf deren Bedeutung wenige Worte hinführen mögen.

Es verdankt nämlich der fortschreitende menschliche Geist keiner wirklichen Sache so viel als dem Zeichen der Sachen. Das Zeichen, welches in der Gebärde und im Ton zum Affect und zur Lebensstimmung spricht, spricht im Wort und Satz zum Geist und hat nach den Gesetzen der

Ideenassociation die Kraft in dem, der es vernimmt oder anwendet, bestimmte Vorstellungen zu erzeugen und in ihrer Abfolge zu richten. Indem es mit der Vorstellung verschmilzt, wirkt es auf das Denken zurück. Durch das Zeichen werden die sonst zerfliefsenden Vorstellungen gesondert und als gesonderte Elemente ein bleibender Besitz, über welchen der Denkende nun verfügen kann. Durch das Zeichen wird unterschieden, das Unterschiedene fixirt und das Fixirte zu neuen und eigenen Verbindungen tauglich gemacht. Durch das Zeichen löst sich die Vorstellung von dem sinnlichen Eindruck, an welchem sie sonst haftete, los, und vermag sich nun in das Allgemeine zu erheben. So wird das Denken durch das Zeichen des Worts auf der einen Seite frei und auf der andern bestimmt. Ferner giebt es nur durch das Zeichen, durch welches in Vielen derselbe Gedanke, derselbe Zweck — Ein Wille und Eine Seele — möglich wird, jene Gemeinschaft der menschlichen Kräfte, auf welcher das Leben der Menschen als ein Leben der Individuen im ganzen Geschlecht, auf welcher Gesittung und Bildung beruht.

Diese Wirkung des gesprochenen Zeichens steigert sich in der Schrift unglaublich. Das hörbare Zeichen, flüchtig wie der Augenblick, wird durch die Schrift sichtbar und bleibend, den Verkehr der Vorstellungen zwischen räumlich Entfernten anknüpfend, selbst den Verkehr der Gegenwart mit den längst vergangenen und mit den zukünftigen Geschlechtern vermittelnd. Wenn das Leben des Menschen ein historisches Leben ist, ein Leben in einer überkommenen durch die Geschichte gebildeten geistigen Substanz, so ist die Schrift das Organ dieses sich fortsetzenden und erweiternden Lebens und Wirkens. Der geschichtliche Geist der Menschheit gestaltet und mehrt sich in der Schrift. Daher fühlten die Menschen seit der ersten Erfindung die Wichtigkeit der Schrift für menschliches Leben. Seit vielen Jahrhunderten verpönen Gesetze ihre Fälschung. Seit vier Jahrhunderten steigert die Schrift im Druck ihre Fähigkeit verbreiteter Mittheilung. An der Aufgabe, das Zeichen der Schrift in kürzester Zeit und im kleinsten Raum so darzustellen, dafs es dem Auge deutlich bleibt, wird rüstig gearbeitet. Ja, das Menschen verbindende Zeichen fliegt schon wie ein unsichtbarer Blitz von Land zu Land, und bald von Welttheil zu Welttheil.

So hat das Zeichen, in Sprache und Schrift, für den Menschen eine Bedeutung, wie nichts anderes, und alle Erfindungen und Entdeckungen, alle Sachen, welche sich der Menschengeist erwirbt und bildet, stehen fast ohne

Ausnahme auf der Voraussetzung des verständlichen Zeichens, welches gleicher Weise den einsamen Umgang des Gedankens mit sich selbst und den regen Verkehr der Gedanken in der Menschheit bedingt. Nicht ohne Sinn hat man im Gegensatz gegen die bildende Thätigkeit des Menschen die ganze Richtung des Erkennens mit dem Namen der symbolischen belegt und das Denken und Wissen die bezeichnende Thätigkeit genannt.

Das hörbare und sichtbare Zeichen verwächst dergestalt mit der Vorstellung, dafs sie kommt, wenn das Zeichen ruft. Durch die Ideenassociation wird das Zeichen äufserlich zu einem solchen lenkenden Zügel der Gedanken. Nur zu einem geringen Theile besteht ein inneres Verhältnifs zwischen dem Zeichen und dem Inhalt der bezeichneten Vorstellung. Der sprachbildende Geist knüpft zwar das Zeichen an eine hervorstechende Seite der Sache an. Aber die Anknüpfung ist gegen den vollen Inhalt des Begriffs einseitig und gegen das nothwendige Wesen unbestimmt und zufällig. Das andeutende Gepräge des Zeichens schleift sich mit der Zeit ab und die ursprüngliche Marke ist in ganzen Sprachen überwiegend verwischt. Die verschiedenen Sprachen bezeichnen dieselbe Sache, dieselbe Thätigkeit mit den verschiedensten Wörtern. Der Laut schlägt diejenige Vorstellung in uns an, welche sich mit blinder Gewöhnung, aber nicht mit unterscheidendem Bewufstsein, welche sich psychologisch, aber nicht logisch in dies Zeichen und in kein anderes gekleidet hat.

Der menschliche Geist, welcher dem Zeichen so viel verdankt, hat an dieser Stelle die Möglichkeit erkannt, das Zeichen noch weiter auszubilden, indem er statt des in der Sprache gerade vorhandenen Wortes, Zeichen und Sache, die Gestaltung des Zeichens und den Inhalt des Begriffs in unmittelbare Berührung bringt und solche Zeichen ersinnt, welche die im Begriff unterschiedenen und zusammengefafsten Merkmale unterscheidend und zusammenfassend darstellen. Die Wissenschaft hat auf einzelnen Gebieten aus eigenem Bedürfnisse Anfänge einer solchen Begriffsschrift hervorgebracht, wie davon unsere Ziffern, welche die nach dem zehntheiligen Gesetz fortschreitende Zahlenbildung ausdrücken, ein hervorragendes Beispiel sind, an welchem es sich, ähnlich wie in der Algebra und höhern Rechnung, deutlich zeigt, wie mit dem zutreffenden Zeichen die Herrschaft über die Sache, die Einsicht und Kunst des Menschen, in unübersehbarer Wirkung zunahm.

Mit dem nothwendigen Zeichen erschliefst sich die Nothwendigkeit der bezeichneten Gebiete weiter und weiter.

Eine solche Bezeichnung wird, wenn sie sich auf das ganze Feld der Gegenstände ausdehnen kann, im Gegensatz gegen das dem Inhalte der Vorstellungen mehr oder weniger gleichgültige Zeichen des Worts eine charakteristische Sprache der Begriffe und im Gegensatz gegen die besondern der Völker eine allgemeine Sprache der Sache sein.

Es lag hier ein Problem, an welchem sich im 17ten Jahrhundert einige Engländer und Deutsche versuchten. Leibniz faſste es in den gröfsten Abmessungen auf und an die Lösung desselben knüpfte er für die Berichtigung des menschlichen Urtheils und die Erhöhung der menschlichen Erfindungskraft grofse Hoffnungen.

Leibniz hat selbst wenig oder nichts von diesen Entwürfen herausgegeben. Nur gelegentlich — mündlich und schriftlich — hat er ihrer gedacht, und die Zuversicht auf ihre Ausführbarkeit und die Erfolge, welche er sich von ihnen versprach, unzweideutig geäufsert. Schon Raspe hat im Jahr 1765 in seiner aus Leibnizens Handschriften veranstalteten Sammlung zwei wichtige Aufsätze mitgetheilt, welche den Grundgedanken des Unternehmens bezeichnen: die *historia et commendatio linguae characticae universalis quae simul sit ars inveniendi et iudicandi* und den *dialogus de connexione inter res et verba et veritatis realitate;* wovon der letzte 1677 geschrieben ist.

Erdmann schöpfte aus derselben Quelle, wie Raspe, aus Leibnizens reichem Nachlafs, welchen die Königl. Bibliothek in Hannover bewahrt und nahm in seine Ausgabe von Leibnizens philosophischen Werken eine Reihe kleiner, meist abgerissener, Schriften über denselben Gegenstand auf,(1) zwar lauter zerstreute Bruchstücke, welche sich zum Theil wiederholen, aber nicht ohne Werth, da sie in den leitenden Gedanken einen weitern Einblick gewähren. Alle diese Aufsätze stammen wahrscheinlich aus einem und demselben Jahrzehnd, aus der Zeit von 1676 bis 1686,(2) also aus den Jahren nach der Erfindung der Differenzialrechnung, in welcher Leibniz die An-

(1) *Leibnitii opera philosophica. Ed. Erdmann.* 1840. no. 11 sqq. — 20. p. 82 sqq.

(2) *Eduard. Guhrauer quaestiones criticae ad Leibnizii opera philisophica portinentes.* 1842. p. 18 sqq.

wendung und die Macht des Zeichens erweitert hatte. Wenn vielleicht die italienische Reise, welche er im Jahr 1687 für Zwecke historischer Forschung unternahm, in seinem Geiste den Plan der charakteristischen Sprache weiter zurückdrängte, so hat er ihn doch nie aufgegeben; denn er gedenkt seiner noch in einem Briefe zwei Jahre vor seinem Tode.(1)

Leibniz hat es nicht bei den glänzenden Hoffnungen eines vasten Gedankens und bei der Freude an dem allgemeinen Project bewenden lassen, sondern er ging ans Werk; und ein grofser Stofs Vorarbeiten, welcher sich noch in Hannover vorfindet, zeigt den Ernst, welchen er hineinlegte. Was sich aus einer Durchsicht dieses aufgehäuften Materials ergab, mag im Folgenden zur Ausführung der Grundlinien mit verwandt werden.

Schon die Namen, welche Leibniz dem Unternehmen giebt, kündigen seine Bedeutung an. Bald nennt er es *lingua characterica universalis* oder das Alphabet der menschlichen Gedanken, bald hingegen *calculus philosophicus* oder *calculus ratiocinator.* In jenem Briefe vom Jahr 1714 nennt er es *spécieuse générale,* ein Name, welcher an die Verwandtschaft mit der geometrischen Analysis erinnert, da diese, seit Vieta Buchstaben als allgemeine Zeichen von Gröfsen in sie einführte, *analysis specíosa* hiefs.(2) Diese Namen zeigen schon das Ziel, welches Leibniz vor Augen hatte. Es war eine adaequate und daher allgemeine Bezeichnung des Wesens und zwar durch eine solche Zergliederung in die Elemente der Begriffe, dafs dadurch eine Behandlung derselben durch Rechnung möglich werden sollte.

Für diesen Gedanken lagen geschichtlich zwei verschiedene Anfänge vor, welche Leibniz gleichsam in Eins griff. Der erste und frühere ging auf den Inhalt der Begriffe und die Erfindung, der andere, spätere auf die Bezeichnung.

Raimundus Lullius hatte am Schlufs des 13ten und im Anfang des 14ten Jahrhunderts in seiner *ars magna* oder *ars universalis* dem erfindenden logischen Geist ein Werkzeug geboten, durch welches die allgemeinsten Begriffe, theils Subjecte, theils Prädicate, unter einander in alle möglichen Verbindungen gebracht wurden. Bedeutende Männer, wie Agrippa von

(1) 1714 an *Remont de Montmort. Ed. Erdm.* p. 701.

(2) *Vieta in artem analyticam isagoge seu algebra nova.* 1635. p. 8. *logistice numerosa est, quae per numeros, speciosa quae per species seu rerum formas exhibetur, utpote per alphabetica elementa.*

Nettesheim, Giordano Bruno, commentirten diese lullische Kunst noch nach Jahrhunderten. Was Raimundus Lullius auf mechanischem Wege durch drehbare concentrische Kreise, in deren Abschnitte, wie in Fächer, die Grundbegriffe eingetragen sind, ins Werk richtet, indem die sich um ihren Mittelpunkt bewegenden Kreise die enthaltenen Begriffe nach und nach in alle möglichen Beziehungen bringen: das ist ein Vorspiel der spätern Permutations- und Combinationsrechnung. Als der zwanzigjährige Leibniz seine scharfsinnige Abhandlung *de arte combinatoria* schrieb und die Combination zum logischen Gebrauch z. B. für vollständige Eintheilungen empfahl, knüpfte er ausdrücklich an Raimundus Lullius an. (1) In dieser Richtung lag für die mathematische Behandlung der Begriffe ein Anfang vor. Leibniz bezeichnet noch im Jahr 1691 als das vornehmste Verdienst seiner combinatorischen Kunst, die Andeutung zu einer Zergliederung der menschlichen Gedanken in ein Alphabet ursprünglicher Begriffe. (2)

Nach einer andern Richtung war der Gedanke einer Universalsprache schon in verschiedener Weise versucht worden.

Schon Cartesius bespricht in einem Briefe an Mersenne, den Physiker und Theologen, einen Vorschlag zu einer Universalsprache. (3) Der Name des Urhebers wird nicht genannt und die Zeit des Briefes ist nicht angegeben. Der gemachte Vorschlag war, wie aus dem erhellt, was darüber gesagt wird, mehr Umrifs und Versprechen, als Ausführung und Leistung. Aber Cartesius fügt einen allgemeinen Gedanken hinzu, (4) welcher mit Leibnizens Entwürfen verwandt ist. Cartesius verlangt, dafs eine ähnliche Ordnung unter den Gedanken, welche möglich sind, hergestellt werde, wie es eine natürliche Ordnung unter den Zahlen gebe, und wie jemand in Einem Tage lernen könne, in einer unbekannten Sprache alle Zahlen ins Unendliche zu benennen und zu schreiben, obwol sie mit unzähligen verschiedenen Wörtern bezeichnet werden: so könne Ähnliches mit den übrigen zum Ausdruck

(1) *Leibnitii opera philosophica. Ed. Erdmann* 1840. p. 21 sqq.

(2) *Acta eruditorum* 1691. p. 63. Da nämlich ohne Wissen Leibnizens ein Abdruck der *ars combinatoria* zu Frankfurt a. M. erschienen war, veranstaltet Leibniz a. a. O. eine Anzeige, worin er das, was er in der Schrift noch festhalte und was zu berichtigen sei, angeben läfst. Vgl. *Historia linguae characteristicae universalis. Ed. Erdmann.* p. 163.

(3) *Epistol. I,* 111. in der Amsterdamer Ausgabe von 1682 p. 353 ff.

(4) *L. l.* p. 356 f.

der menschlichen Gedanken nothwendigen Wörtern geschehen. Die Erfindung einer solchen Sprache hänge von der wahren Philosophie ab; denn ohne diese sei es unmöglich, alle Gedanken der Menschen aufzuzählen oder zu ordnen, und so zu unterscheiden, dafs sie deutlich und einfach seien. Erst wenn man deutlich entwickelt hätte, welches die einfachen Vorstellungen und aus welchen die Gedanken zusammengesetzt seien und wenn dies in der Welt anerkannt worden: so liefse sich eine allgemeine Sprache hoffen, welche leicht zu lernen, auszusprechen und zu schreiben wäre und welche überdies, was die Hauptsache, unsere Urtheilskraft fördern würde, indem sie alles so deutlich und unterschieden darstellte, dafs eine Täuschung unmöglich würde, während umgekehrt unsere Wörter nur verworrene Bedeutungen hätten, an welche sich der menschliche Geist so lange Zeit gewöhnt habe, dafs er fast nichts vollkommen einsehe. Cartesius setzt hinzu, dafs er eine solche Sprache und die Wissenschaft, von welcher sie abhänge, für möglich halte; mit ihrer Hülfe werde dann ein Bauer über die Wahrheit der Dinge besser urtheilen, als jetzt ein Philosoph. Aber man solle nicht hoffen, sie je zu erleben; denn das setze grofse Veränderungen voraus und es sei dazu nothwendig, dafs sich die Welt ins Paradies verwandle. Indessen Leibniz hat kühnern Muth, obwol er die vorangegangenen Versuche und ihr Vergebliches kennt.(1)

Leibniz kennt die Versuche des Athanasius Kircher aus der Gesellschaft Jesu, welcher in seiner *polygraphia nova et universalis* (1663) eine Zurückführung aller Sprachen auf Eine durch ein äufseres Mittel ins Werk setzte, indem er für die gleichbedeutenden Wörter aller Sprachen das Zeichen einer und derselben Ziffer und für die allen gemeinsamen grammatischen Beziehungen die Hinzufügung bestimmter Buchstaben (N. Nominativ, A. Accusativ u. s. w.) vorschlug, damit jeder einen in fremder Sprache gedachten Brief aus einer solchen Ziffernschrift in seiner eigenen ablese. Leibniz kennt den verwandten Versuch von Johann Joachim Becher, einem Physicus in Mainz, in dessen *character pro notitia linguarum universali* (1661). Beide beruhen auf der Voraussetzung einer anerkannten gemeinsamen Ziffernbezeichnung für die Synonyma aller Sprachen und einer ebenso anerkannten gemeinsamen Zeichenschrift für alle gemeinsamen grammati-

(1) Vgl. *de arte combinatoria* p. 27. *ed. Erdm.*

schen Beziehungen. Leibniz verwirft diese mechanischen und doch in der Ausführung zweideutigen und unbeholfenen Mittel, zumal die vielen Ziffern für die Fülle der Wörter nicht zu behalten und in den verschiedenen Sprachen die Bedeutungen der Redeweisen ungleichartig sind.

Von gröfserer Bedeutung war für Leibniz des Engländers Georg Dalgarn *ars signorum, vulgo character universalis et lingua philosophica.* Lond. 1661. Die Königl. Bibliothek in Hannover bewahrt noch Leibnizens Exemplar dieses Buchs, das ein Urtheil von seiner Hand dahin gehend enthält, Dalgarn habe zwar das richtige Ziel, die Zergliederung der Begriffe, aber nur wie durch eine Nebelwolke hindurch, gesehen. Dalgarns Erfindung, wie die verwandte Ausführung von Wilkins, (1) bezwecke nur eine geeignete Mittheilung zwischen solchen, welche sich in der Sprache einander fremd sind. Leibnizens *characteristica realis* wolle mehr; sie wolle überdies ein Werkzeug des menschlichen Geistes zum Erfinden, zum Behalten und zum Beurtheilen werden. Leibniz fügt hinzu: er habe dies dem Robert Boyle und Heinrich Oldenburg mündlich erklärt — also wahrscheinlich bei seiner Anwesenheit in London 1673 oder 1676 — und er gehe auf ihre Bitte mit einer Abhandlung über sein Unternehmen um. Boyle, der Chemiker, hatte sich nämlich nach einer beiläufigen Äufserung Leibnizens an einem andern Orte mit Wilkins künstlicher Zeichensprache so vertraut gemacht, dafs er, wie Leibniz meint, aufser Wilkins der einzige war, welcher diese Schrift gelernt.

So lagen zwei Bestrebungen vor, die rechnende Combination und der Gedanke einer allgemeinen Bezeichnung, welche Leibniz in seinem Entwurf mit einander eng verband. Daher beschreibt er in einem Briefe an Placcius, den Hamburger Gelehrten, sein Unternehmen mit den Worten: es müsse zu Stande kommen *characteribus et calculo* (2) und an Oldenburg mit dem Ausdruck *combinatoria characteristica.* (3)

Zwei Richtungen des Geistes, sonst selten vereinigt, haben beide in Leibniz eine ungemeine Energie, die Richtung auf die letzten Gründe und die Richtung auf Erfindung und Anwendung; und beide Richtungen, jene

(1) *John Wilkins an essay toward a real character and a philosophical language.* London 1668.

(2) Wahrscheinlich 1678. *Opp. ed. Dutens.* VI. 1. p. 22.

(3) 1675. *Opp. ed. Dutens.* III. p. 34.

philosophische und diese zugleich praktische, drängten sich in dem kühnen Gedanken einer allgemeinen, rechnenden Charakteristik in einander.

Leibniz sagt selbst in diesem Zusammenhang, dafs er immer die ersten Principien gesucht habe, welche sonst als trocken und ohne Reiz die Köpfe kaum kosteten und schnell wieder fahren liefsen. Indem er nun in dies abgezogene und abgeschiedene Gebiet des Ursprungs dringt, wendet er auf der andern Seite seinen Blick zu den ausgebreiteten Vortheilen, welche aus der Erkenntnifs der Principien herfliefsen. Von den Principien her hofft er Befestigung der Erkenntnifs, Verhütung des Widerspruchs, Ausschlufs des Streites, einen Durchblick und eine Übersicht, durch welche mitten in der sich ausdehnenden Masse der Erkenntnisse dennoch die Wissenschaften sich abkürzen, und insbesondere hofft er durch die Einsicht in die einfachen Elemente und die Verbindung derselben fortschreitende Erkenntnifs des Besondern, Entdeckungen und Erfindungen.

So verbindet Leibniz den Blick in die Tiefe mit dem Blick in die Weite, da er den Gedanken der allgemeinen Charakteristik verfolgt und insofern ist sein Entwurf, ungeachtet er Entwurf blieb, ein Denkmal seines umfassenden und unternehmenden Geistes.

Leibniz ging von einer psychologischen Betrachtung über die Bedingungen für die Deutlichkeit unseres Denkens aus.

Eine ursprüngliche und einfache Vorstellung kann nur durch Anschauung deutlich erkannt werden; hingegen denken wir die zusammengesetzte gemeiniglich nur durch Zeichen. Namentlich wo eine längere Zergliederung nöthig ist, schauen wir die ganze Natur eines Dinges nicht an, sondern kürzen sie im Zeichen ab, indem wir darin die Fähigkeit zu haben meinen, die Vorstellung, wenn es sein mufs, zu entwickeln. So betrachten wir z. B. bei dem Begriff eines Tausendecks nicht immer die Natur der Seite, die Gleichheit, die Zahl tausend, sondern sie schweben uns dunkel vor und statt der deutlichen Vorstellung bedienen wir uns des Wortes als eines Zeichens, wie z. B. in der Arithmetik und Algebra allenthalben.(1) In diesem Sinne sagt Leibniz im Eingang seiner deutschen Schrift: „unvorgreifliche Gedanken betreffend die Ausübung und Verbesserung der teut-

(1) *Meditationes de cognitione veritate et ideis.* 1684. Zuerst in den *actis eruditorum. Ed. Erdmann.* p. 79. 80.

schen Sprache." (1) „Wir haben Zeichen nöthig, nicht nur unsere Meinung Andern anzudeuten, sondern auch unsern Gedanken selbst zu helfen. Denn gleichwie man in grofsen Handelsstädten, auch im Spiel und sonsten, nicht allezeit Geld zahlet, sondern sich an dessen Statt der Zeddel oder Marken, bis zur letzten Abrechnung oder Zahlung bedient: also thut auch der Verstand mit den Bildnissen der Dinge, zumal wenn er viel zu denken hat, dafs er nämlich Zeichen dafür brauchet, damit er nicht nöthig habe, die Sache jedesmal, so oft sie vorkommt, von Neuem zu bedenken. Daher wenn er sie einmal wohl gefafst, begnügt er sich hernach oft, nicht nur in äufserlichen Reden, sondern auch in den Gedanken und innerlichem Selbstgespräch das Wort an die Stelle der Sache zu setzen. Und gleichwie ein Rechenmeister, der keine Zahl schreiben wollte, deren Halt er nicht zugleich bedächte und gleichsam an den Fingern abzählete, wie man die Uhr zählet, nimmer mit der Rechnung fertig werden würde: also wenn man im Reden und auch selbst im Gedanken kein Wort sprechen wollte, ohne sich ein eigentliches Bildnifs von dessen Bedeutung zu machen, würde man überaus langsam sprechen, oder vielmehr verstummen müssen, auch den Lauf der Gedanken nothwendig hemmen, und also im Reden und Denken nicht weit kommen. Daher braucht man oft die Worte als Ziffern oder als Rechenpfennige, anstatt der Bildnisse und Sachen, bis man stufenweise zum Facit schreitet und beim Vernunftschlufs zur Sache selbst gelanget. Woraus erscheinet, wie ein Grofses daran gelegen, dafs die Worte als Vorbilde und gleichsam als Wechselzeddel des Verstandes wohl gefasset, wohl unterschieden, zulänglich, häufig, leichtfliefsend und angenehm seien." „Wenn der Geometer", sagt Leibniz in einer andern Schrift (2) in demselben Sinne, „so oft er im Beweisen eine Hyperbel oder eine Spirale nennt, immer genöthigt wäre, ihre Erklärungen oder Entstehungsweisen, oder wieder die Erklärung der diese bildenden Begriffe sich genau vor Augen zu stellen, so würde er sehr langsam zu neuen Entdeckungen gelangen; wenn der Arithmetiker beim Rechnen die Werthe aller Ziffern und die Menge der Einheiten nach einander dächte, so würde er nie weitläuftige Rechnungen zu Ende bringen und es wäre nicht anders, als wenn er statt der Ziffern so viele Steinchen an-

(1) Dutens VI. 2. p. 7 ff. Wahrscheinlich aus dem Jahr 1697.

(2) *Fundamenta calculi ratiocinatoris. Ed. Erdmann.* p. 92.

wenden wollte; und der Rechtsgelehrte kann nicht immer, so oft er die Actionen, die Exceptionen oder die Rechtswohlthaten erwähnt, die wesentlichen Erfordernisse dieser Dinge, welche oft weitläuftig sind, im Geiste durchlaufen und hat es auch nicht nöthig."

Wenn nun die Worte solche viel enthaltende Abkürzungen darstellen, wenn sie, wie Leibniz einmal in demselben Sinne bemerkt, (1) wie Rechenpfennige bei Verständigen und wie Geld bei Unverständigen sind, indem sie bei Verständigen für Zeichen dienen, bei Unverständigen als Ursachen und Vernunftgründe gelten: so ist es klar, wie wichtig es ist, immer den Werth vor Augen zu haben, auf welchen die Wechselzettel des Verstandes lauten, wie wichtig es ist, den im Zeichen gemeinten Begriff so zu bestimmen, dafs er nach seinen letzten einfachen und anschaulichen Elementen ausgedrückt wird. Das Wort, das die Vorstellung ruft, weist uns dann zugleich an, den Begriff bis zum Grunde seiner Bestandtheile zu denken. Sollen „die Zeichen der Sache antworten", so mufs das Zeichen in sich unterschieden sein, wie der Begriff in sich unterschieden ist, und wiederum zum Ganzen zusammengefafst, wie der Begriff in sich ganz ist.

Erst wenn die Bestandtheile eines deutlichen Begriffs wieder deutlich erkannt sind, oder, was dasselbe ist, wenn die Zergliederung (die Analysis) zu Ende geführt ist, entsteht eine adaequate Erkenntnifs, wie der Begriff der Zahl davon ein Beispiel ist. (2) Das adaequate Zeichen wird dieselbe Natur haben müssen.

Die ersten Bestandtheile, selbst unzerleglich, sind aus sich klar und insofern Merkmale ihrer selbst. Sie stellen das erste Mögliche dar, und ob etwas Anderes, als sie selbst, möglich sei, kann nur erkannt werden, indem es auf dieses erste Mögliche zurückgeführt wird. Das die Bestandtheile unterscheidende Zeichen, das adaequate, wird daher zugleich die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Vorstellung erkennen lassen. Zusammengesetzte Begriffe bergen nicht selten Widersprüche in sich, welche nur dadurch entdeckt werden, dafs die darin mit einander streitenden einfachen Begriffe hervortreten.

---

(1) Zettel in dem Nachlafs.

(2) *Meditationes de cognitione veritate et ideis.* 1684. *Ed. Erdmann.* p. 79 ff. Was an dieser Stelle von der Erkenntnifs gesagt ist, darf im Zusammenhang von Leibnizens Gedanken auf das Zeichen der Erkenntnifs angewandt werden.

Die adaequaten Zeichen bewahren vor falschen Vorstellungen. Wenn Cartesius, sagt Leibniz, die Regel giebt, alles sei wahr, was ich klar und deutlich auffasse: so wird es doch erst der Zergliederung der Begriffe bedürfen, um die Täuschung der Einzelnen zu verhüten, welche im vorschnellen Urtheil Dunkles für Klares, Verworrenes für Deutliches halten.

Eine solche adaequate Bezeichnung, welche aus der erkannten Natur der Sache folgt, wird eben durch diesen Ursprung eine allgemeine Bezeichnung, eine *lingua characterica universalis,* während in den gegebenen Sprachen die Bedeutungen zwar nicht willkührlich sind, aber auch nicht von innerer Nothwendigkeit bestimmt, sondern bald durch natürliche Gründe bedingt, in welche der Zufall hineinspielt, bald durch bewufste, in welche die Wahl eingreift. Die künstlichen Sprachen, wie die Erfindungen von Dalgarn und Wilkins, sind daher keine wirklich allgemeine; denn nach schon bekannten Sprachen zugeschnitten sind sie nur ein aus Wahl, Natur und Zufall gemischtes Erzeugnifs. (1)

Eine solche Sprache streng bestimmter Zeichen wird den Mifsbrauch der Wörter, welchen die gewöhnlichen Sprachen hegen und hausen, alles Unbestimmte und Zweideutige, den Wandel der Bedeutungen, alles Gesuchte und die blinde Gewöhnung, Wörter statt Begriffe zu bieten, von sich ausschliefsen. (2)

Aus den Zeichen, welche ihren Begriff bis zum ersten Möglichen hin zergliedert darstellen, wird zugleich ersichtlich sein, — so scheint Leibniz den Gedanken weiter zu führen, — welche Verbindungen die ersten Elemente eingegangen, und welche sie noch nicht eingegangen sind, aber doch möglicher Weise eingehen können. Als Grundlage zu einer solchen Combination des ersten Möglichen soll das distincte Zeichen ein Hebel des erfindenden Gedankens, ein Wegweiser zu Entdeckungen werden.

In diesem Sinne hat die Charakteristik insbesondere die beständigen Beziehungen der Dinge zu einander darzustellen. Eigentlich sind auch die Figuren der Geometrie, in welchen wir die Beziehungen anschauen, um neue Wahrheiten zu entdecken, nur Zeichen, Charaktere; denn der auf dem Papier gezeichnete Kreis ist kein wahrer Kreis. Die Ziffern bezeichnen als

---

(1) *Nouveaux essais sur l'entendement humain* III. 2. p. 298. *Ed. Erdmann.*

(2) Ebendaselbst III. 10. p. 328 ff. *Ed. Erdmann.*

Zahlzeichen eine Ordnung, also Beziehungen. Auf ähnliche Weise drückt jedes zusammengesetzte Wort z. B. *lucifer*, lichtbringend, eine Beziehung zweier Elemente aus, und wenn auch, gerade wie in den Ziffern, die für die Elemente gewählten Zeichen willkührlich sind, so wird doch ein proportionales Verhältnifs zwischen den Beziehungen der Zeichen und den Beziehungen der Sachen Statt haben, mögen auch die Sachen durch verschiedene Charaktere dargestellt werden, und diese Proportion oder Beziehung ist die Grundlage der Wahrheit. (1)

Die Beziehungen verhalten sich zu den Zeichen, wie die Urtheile zu den Begriffen, und die Rechnungen, welche in der gesetzmäfsigen Erzeugung von Begriffen bestehen, entsprechen dem Schlufs. (2)

Da sich die Moral vornehmlich in der Erkenntnifs von Beziehungen bewegt, so scheint sie Leibniz für ein ergiebiges und leicht bestellbares Feld der Anwendung zu halten. (3)

Alle Beweise setzen Definitionen voraus; überhaupt sind die letzten Principien Definitionen und identische Sätze, d. h. Urtheile, welche aus der Identität der Begriffe mit sich analytisch zu erweisen sind. (4) Es kommt daher darauf an, Definitionen in den Formeln der Zeichen adaequat darzustellen, damit sie nun zum Grunde einer schliefsenden Rechnung, eines *calculus ratiocinator* werden.

Der Begriff des Prädicats liegt entweder ausdrücklich oder eingeschlossen im Subject; alle Bedingungen des Prädicats sind in den Bedingungen des Subjects enthalten. Da wir nichts einsehen können, aufser inwiefern wir die Bedingungen einer Sache einsehen: so handelt es sich darum, die Bedingungen einer Wirkung, welche gesucht wird, aus dem Begriff der Subjecte herauszubringen. Nach dem Beispiel der geometrischen Analysis soll die Charakteristik dies leisten. So weit die Data der Begriffe, deren Erkenntnifs sich mit der fortschreitenden Wissenschaft erweitert, und so weit die nothwendigen Wahrheiten reichen, so weit reicht ihre Anwendung. Nur die zufälligen Wahrheiten, die Thatsachen, welche als solche nicht aus ihrem

(1) *Dialogus de connexione rerum et verborum* p. 77. *ed. Erdmann.*

(2) *Fundamenta calculi ratiocinatoris.* p. 93. *ed. Erdmann.*

(3) *Historia et commendatio linguae characticae universalis.* p. 164. *ed. Erdmann.*

(4) *Meditationes de cognitione veritate et ideis.* 1684. *ed. Erdmann.* p. 81. Anm.

eigenen Grunde bewiesen werden können, sondern ihren letzten Grund allein im göttlichen die Wirklichkeit bestimmenden Verstande haben, entziehen sich der Rechnung. Den incommensurabeln Gröfsen vergleichbar, welche ihre Bestimmung im Unendlichen suchen, bedürfen sie einer unendlichen Analysis, deren nur der göttliche Verstand fähig ist, im Ursprung der Dinge die gegenseitige Abhängigkeit überschauend. (1)

In diesem Sinne entwirft Leibniz seine Charakteristik und macht an sie die höchsten Ansprüche einer durchgeführten Zergliederung und einer darauf gegründeten Allgemeinheit, sowol einer solchen allgemeinen, von den besondern Sprachen unabhängigen Geltung, welche aus der Bezeichnung des nothwendigen Wesens entspringt, als auch einer allgemeinen Anwendbarkeit für den beweisenden und erfindenden Verstand.

In dieser Charakteristik entscheidet jeden Streit die ruhige Rechnung, die Probe des Calculs, und wo sie nicht entscheiden kann, bestimmt sie den Grad der Wahrscheinlichkeit. Wo zwei streiten, streiten sie fürder nicht mehr, sondern sagen zu einander: lafs uns rechnen. Jeder Irrthum stellt sich in dieser Sprache wie ein Rechnungsfehler dar oder wie eine Verletzung der Grammatik, ein Soloecismus oder ein Barbarismus.

Durch eine solche Charakteristik entscheidet künftig über Wahres und Falsches nur die Vernunft aus der Natur der Dinge, und nicht beredte Ausschmückung, nicht die kluge Benutzung menschlicher Affecte.

So wird die Charakteristik die allgemeine Statik werden, um die Gründe nach ihrem Vernunftgehalt zu wägen; (2) und dadurch das wahre *novum organon* der Wissenschaften, die *ars magna cogitandi.* Als Sprache ist sie die Natursprache, von welcher Jacob Boehm redet, die adamitische Sprache, die Cabbala des Weisen.

Es fragt sich, was nun Leibniz zur Ausführung dieses weit ausschauenden Gedankens that. Zu diesem Ende ist ein Blick in den zu Hannover aufbehaltenen Nachlafs belehrend.

Um aus der Sprache, in welcher wir empfinden und denken, zur Charakteristik überzuführen, fordert Leibniz die Vermittelung des Latein, wel-

(1) *De scientia universali seu calculo philosophico* p. 83. *De natura et usu scientiae generalis* p. 87 vgl. Briefwechsel zwischen Leibniz, Arnauld und dem Landgrafen Ernst von Hessen-Rheinfels. Herausgegeben von C. L. Grotefend. Hannover 1846. No. 8. S. 27 ff.

(2) *Historia et commendatio linguae characterícae.* p. 164. *ed. Erdmann.*

ches als Sprache der Gelehrten das gemeinsame Maſs für alle Sprachen sein könne. Aus dem Latein geht er weiter zu dem Gedanken einer philosophischen Grammatik, welche nach der logischen Nothwendigkeit des Begriffs das Nöthige und Unnöthige, das Zweckmäſsige und Zweckwidrige im Ausdruck des Zeichens abschätzt. Nach einer solchen Norm erscheinen z. B. die verschiedenen Declinationen, in ihren Endungen zufällig, als unnöthig; die Casus an sich hingegen als nothwendig, jedoch in den Flexionsbezeichnungen, welche durch Hülfswörter zu ersetzen sind, als zweckwidrig. Die Verba werden auf Nomina mit dem Verbum substantivum zurückgeführt; *scribo* = *scribens sum.* Die Nomina, den Begriffen entsprechend, werden darnach zum eigentlichen Stock und Stamm der Sprache gemacht. Die Partikeln werden genau erklärt und auf die formale Seite der Sprache, so weit sie das eigentlich logische Element ist, wird groſser Fleiſs gewandt. Es wird dabei auf das an sich Nothwendige und Mögliche gesehn, nicht auf das in den Sprachen zufällig Gegebene. So wird der Begriff der Steigerung und Verminderung, welchen die Sprache nur beschränkt z. B. in der Comparation der Adjectiven ausdrückt, auf die Begriffswörter überhaupt ausgedehnt und dadurch der mathematischen Auffassung ein gröſserer Umfang gegeben. Der Affect, der sonst die Rede begleitet oder den Stil bis zur Betonung von innen belebt, soll durch äuſsere daneben gesetzte Zeichen ausgedrückt werden, so daſs sein Werth gedacht, aber nicht, wie in der Rede, empfunden wird. Der Stil der Charakteristik wird hiernach rein philosophisch und pragmatisch; er soll streng dem Einfachen folgen, wenn er auch etwas weitläuftig und hart wird; denn es ist der Stil der Vernunft (der *recta ratio*), für welche allein Leibniz eine des Philosophen würdige Begeisterung hat.

Da nach dem Entwurf die distincten Bezeichnungen eine Zergliederung der Begriffe bis in seine einfachsten Bestandtheile fordern, so müssen, insbesondere von der realen Seite, Definitionen den eigentlichen Grund der Charakteristik bilden. Leibniz arbeitet daher vornehmlich nach dieser Richtung.

Dalgarn hat seinen Bezeichnungen eine tabellarische Anordnung der Begriffe, welche nach Klassen vom Allgemeinen zum Besondern fortschreitet, (*„rerum series praedicamentalis"*) zum Grunde gelegt und sie bildet, wie die Vergleichung zeigt, für Leibnizens Vorarbeiten einen leitenden Faden. Leib-

niz kann nicht, wie Dalgarn, die so verzeichneten Begriffe als Vorstellungen eines unzerlegten Ganzen voraussetzen, und geht deswegen daran, diese von Dalgarn nur geordneten Begriffe, den einen nach dem andern, zu definiren. Es findet sich in den Vorarbeiten diese merkwürdige von Leibniz gearbeitete und überarbeitete Sammlung von Definitionen, welche Schritt für Schritt den von Dalgarn nur tabellarisch aufgeführten Begriffen folgen. Sie beziehen sich alle auf das Materiale unserer Vorstellungen und Leibniz hatte für die Eintheilungen die in logischem Schematismus angelegte ausführliche Encyclopädie des gelehrten Alsted durchgemacht. *(Alstedii encyclopaedia. 1630 fol.)* Diese Definitionen bezeichnen den Philosophen, welcher nicht geistreich nur im Allgemeinen schwärmt oder wie Neuere, weil die Unterschiede der Begriffe fliefsende Unterschiede seien, die Begrenzung verschmäht, sondern den Philosophen, welcher, im Aristoteles erwachsen, in der Mathematik und in der Rechtswissenschaft an Definitionen gewöhnt, den strengen und scharfen Begriff zum eigentlichen Gesetzgeber macht.

Wo in Dalgarn's Tabelle die Partikeln und grammatische Flexionen anheben, bricht Leibniz ab. Dalgarn hatte zwar richtig bemerkt, dafs die sogenannten Partikeln der Sprache die verschiedene Form bilden, durch welche das Material der Begriffe unter sich in Beziehung tritt und hatte sie darnach nur an den Begriffswörtern bezeichnen wollen, aber er hatte später diese allgemeine Einsicht gegen eine empirische Wahrnehmung zurückgestellt, indem er alle Partikeln für Casus von nominalen Begriffen hielt und sie als solche bezeichnete. Leibniz, der gerade in den Beziehungen das wichtigste Element für die Charakteristik erkannt hatte, konnte schwerlich dieser nur der äufsern Wortgestaltung abgeborgten Ansicht folgen.

Im Jahre 1702 schrieb ein bedürftiger Candidat der Theologie, Hauslehrer eines Predigers, Johann Friedrich Hodann, nach wissenschaftlicher Speise begieriger, als nach leiblicher, an Leibniz und empfahl sich ihm durch einige beigelegte eigene Versuche über allgemeine Sprache und Naturrecht. Leibniz, von der alten Aufgabe neu berührt, antwortet ihm voll Theilnahme und zieht ihn als seinen Sekretair und Gehülfen an den historischen Arbeiten in seine Nähe. Die gewechselten lateinischen Briefe finden sich in dem Nachlafs. Leibniz trägt ihm für die allgemeine Charakteristik die bezeichnende Arbeit auf, für dieselben Grundbegriffe, welche er selbst nach der Reihenfolge der dalgarnschen Tafel definirt hatte, die Erklärungen aus eini-

gen der bessern lateinischen Wörterbücher, dem Matthias Martinius, dem s. g. *forum Romanum*, dem *lexicon philosophicum* des Micraelius und der Schrift des Ausonius Popma über den Unterschied der Wörter zusammenzustellen. Hodann beendigte diese fleifsige synonymische Arbeit im Mai 1704 und sie ist, hin und wieder mit einigen Bemerkungen Leibnizens, in dessen Nachlafs aufbehalten.

So sehen wir noch in den spätern Lebensjahren Leibniz für seinen Jugendplan thätig; aber diese Vorarbeiten sind eigentlich nur theoretische Studien.

Über die praktische Seite, über die Termini der von ihm gewählten Bezeichnung, läfst sich weniger sagen. In seinem Nachlafs finden sich mehrere Vorschläge, welche er sich selbst macht. Die Zeichen sollen nicht blos sichtbar, sondern auch hörbar sein. Bald fafst Leibniz sie als Zahlen wie Factoren des Begriffs, welchen sie zusammensetzen, bald sucht er für sie Buchstaben bis zum Wohlklang. Selbst sein anderswo angedeuteter Gedanke, (1) dafs es eine Sprache geben könne, welche ihre Zeichen lediglich von den Unterschieden der musikalischen Tonleiter hernehmen könne, findet sich in diesem Zusammenhang wieder.

Endlich werden wir gespannt sein von dem mit den Zeichen rechnenden Verfahren Proben zu sehen. Es finden sich zwar einige auf Logik bezügliche Rechnungen z. B. ein Aufsatz, *mathesis rationis* überschrieben, eine Zurückführung der kategorischen Schlüsse auf Gleichheit und Verschiedenheit enthaltend, ferner ein Bruchstück bei Erdmann, *non inelegans specimen demonstrandi in abstractis*, worin aus den Merkmalen des Begriffs und dem Begriff selbst Gleichungen gebildet werden. Aber es läfst sich fragen, wie weit diese Aufsätze bereits die Methode der beabsichtigten allgemeinen Charakteristik darstellen. Am meisten gehört hieher eine unter dem Namen der *analysis situs* berühmt gewordene Probe, welche Leibniz im Jahre 1679 einem Briefe an Hugens beifügte. Leibniz legte Werth darauf. Wenn die Algebra, sagt er, die Gröfse allgemein ausdrücke, so bedürfe es noch einer recht eigentlich geometrischen Analysis, welche direct die Lage ausdrücke. Mit einer solchen werde man direct Figuren, sogar Machinen und Bewegungen in Charakteren darstellen. Die von Leibniz gegebenen Bei-

(1) *Nouveaux essais sur l'entendement humain.* Buch III. c. I. p. 296 f. *ed. Erdmann.*

spiele sind einfach und elementar, obwol es schwer ist, die grofsen Folgen, welche Leibniz in diesen Betrachtungen sieht, gleicher Weise einzusehn. Da Hugens die Bedeutung in Abrede stellt, läfst Leibniz in seinen Briefen die Sache fallen. Aber nach der Bemerkung des um Leibnizens mathematischen Nachlafs und die Geschichte seiner mathematischen Leistungen verdienten Dr. Gerhardt finden sich noch mehrere umfassende Abhandlungen über diesen Gegenstand vor, welche demnächst in der neuen Ausgabe der mathematischen Schriften Leibnizens ihren Platz finden werden. Es ist überhaupt möglich, dafs für die mathematische Seite der allgemeinen Charakteristik der mathematische Nachlafs einen gröfsern Ertrag bietet, als der philosophische.

In dem ganzen Entwurf ist gerade die Rechnung die zweifelhaftere Seite.(1) Wie alles Rechnen zuletzt auf Addition und Subtraction, als auf die Grundthätigkeiten zurückgeht, so wird die Anwendung der Rechnung auf die Elemente der Begriffe immer darauf beruhen müssen, dafs die Merkmale, welche in ihrer Wechselwirkung den Begriff bilden, in einem solchen äufserlichen Verhältnifs zu einander stehen, welches sich auf Plus und Minus zurückführen läfst, sei es nun, dafs die Merkmale sich zu dem Begriff, welchen sie bilden, wie Summanden zu einer Summe, oder wie Factoren zu einem Product verhalten. Aber in der That ist ihr Verhältnifs zur Einheit eigenthümlicher. Wo sich z. B. in der Betrachtung der Begriffe Stufen bilden, in welchen die niedere die Voraussetzung der höhern ist, so dafs diese nicht ohne jene, aber umgekehrt jene ohne diese sein kann, wo der innere Zweck aus dem vorgedachten Ganzen die Theile und aus der künftigen Wirkung die Kräfte bestimmt und zur Einheit begreift: da wird das gegenseitige Verhältnifs der Merkmale, so wie überall die Aufnahme der specifischen Differenz in das Allgemeine, über eine durch ein Plus oder Minus darstellbare Zusammensetzung oder Zerlegung hinausgehen. Wenn ferner die Combinationsrechnung, wie es doch scheint, dem *calculus ratiocinator* zum Grunde gelegt werden soll, so kommt es darauf an, welches Princip aus der mit der Zahl der Elemente immer mehr und mehr wachsenden Zahl der Möglichkeiten die brauchbaren und unbrauchbaren Verbindungen ausscheide. Woher soll dies genommen werden? Leibniz giebt in seiner Philosophie jeder

(1) Vgl. die einsichtigen und ausführlichen Bemerkungen in Fr. Exner über Leibnizens Universal-Wissenschaft in den Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Fünfte Folge. Dritter Band. Prag 1845. S. 163 ff.

Möglichkeit in demselben Maſse einen Anspruch auf Wirklichkeit, als sie mehr Vollkommnes, also mehr Gutes, mehr Harmonie ausdrückt. Leibniz hat diesen Gedanken als einen Maſsstab, um in dem groſsen Würfelspiel des Möglichen einiges Mögliche auszuschlieſsen, indem es dem Möglichen der höhern Ordnung weichen muſs, in dem Fragment *de veritatibus primis* angedeutet,(1) aber doch nicht nachgewiesen und noch viel weniger durchgeführt.

Wenn aus der allgemeinen Charakteristik die Seite der Rechnung, Erfindung und Entdeckung, ausscheidet: so bleibt noch immer eine anziehende logische Aufgabe übrig, das die Elemente unterscheidende und dadurch deutliche, den Widerspruch verhütende Zeichen, die Zurückführung der blinden Vorstellung auf den scharf gedachten Inhalt, der verschlungenen auf das darin enthaltene Einfache. Es bleibt die Aufgabe, ein Zeichen zu finden, welches, wie unsere Zahlenschrift, durch den Begriff der Sache selbst bedingt ist. Indessen setzt ein solches adaequates Zeichen eine zu Ende geführte, bis in den Grund vertiefte Zergliederung der Begriffe voraus; es fordert also, um möglich zu werden, eine Bedingung, welcher, zumal in den Erkenntnissen empirischen Ursprungs, in dem weiten und spröden Stoff der Erfahrung, der Stand unserer Wissenschaft nicht zu genügen vermag. Soll daher dessenungeachtet die Charakteristik angelegt werden, so muſs an Stelle der noch nicht gefundenen analytischen Formel inzwischen eine willkührliche Annahme zugelassen werden, was freilich mit dem Grundgedanken und gar mit der Möglichkeit einer beabsichtigten Rechnung streitet. Dies Miſsverhältniſs giebt sich z. B. in den Definitionen kund, welche Leibniz unter der Überschrift *concretum physicum* für die Charakteristik wählte. Die im gemeinen Leben so genannten Elemente bezeichnet er nur nach ihrem Bezug auf die Empfinduug der Sinne, wie z. B. die Luft, ohne Arten zu unterscheiden, als das untastbar Flüssige *(fluidum impalpabile)*. Die fortschreitende Analysis der empirischen Wissenschaft müſste hier die Charakteristik nach und nach berichtigen und vervollkommnen.

Günstiger stehen die Bedingungen der Aufgabe, so weit unser Denken den Stoff der Erkenntniſs durch die ihm eigenen Formen aufnimmt und verarbeitet, und mit seinen Formen den entsprechenden Formen der Dinge begegnet. Diese Formen, welche die Sprache stillschweigend durchdringen

(1) Bei Erdmann p. 99.

und, oft nur dunkel gefühlt, in ihnen zu verschiedenem Ausdruck gelangen, lassen sich mit Hülfe der Logik als die gemeinsamen herausheben und in deutlicher Zergliederung und Zusammenfassung allgemein bezeichnen. Das in der Sprache sich noch unbewufste Denken würde in einer solchen Zeichenschrift seiner Formen sich selbst besinnen.

Als auf Leibniz Kant folgte, welcher Form und Materie des Denkens streng scheidet und in die vollständige Erkenntnifs der dem Geiste zuständigen Formen das Wesen seiner kritischen Philosophie setzt: war eine auf die formale Seite des Denkens sich beschränkende Charakteristik der Ausführung näher gerückt. Nahm nun in der weit verzweigten Schule Kants niemand diese Aufgabe auf? Die Geschichte der Philophie nennt keinen — und doch sollte sie es thun. Denn eine im Jahr 1811 ohne Namen des Verfassers und des Druckorts erschienene, damals kaum bemerkte, jetzt längst verschollene Schrift: „Vorschläge zu einer nothwendigen Sprachlehre" enthält die scharfsinnigste Anwendung der kantischen Logik auf diese Seite einer allgemeinen Charakteristik.

Unter der nothwendigen Sprachlehre wird in dieser Schrift diejenige verstanden, welche nicht willkührlich, nach Belieben, sondern nach den nothwendigen Gesetzen des Denkens und Anschauens die Wörter bildet und verbindet, so dafs die Bezeichnung nach einem einstimmigen durch das Bezeichnete selbst gegebenen Gesetz eingerichtet wird. Zu dem Ende sind die Formen unserer Vorstellungen von den Formen der logischen Functionen in unsern Urtheilen und den Formen der reinen Anschauung in Raum und Zeit abgeleitet, für das reine Denken und Wollen weiter bestimmt und durch Buchstaben und Wörter regelmäfsig d. h. der Vorstellung gleichförmig bezeichnet. Es ist auf diese Weise, in ähnlicher Angemessenheit wie die Zahlenschrift, eine Schrift der Vorstellungsformen gebildet worden.

Die materialen Bestimmungen der Gegenstände werden von dieser Zeichenschrift ausgeschlossen, oder vielmehr durch die aus den gewöhnlichen Sprachen aufgenommenen Stammwörter ausgedrückt. Die nothwendige Sprachlehre stellt an diesen Stammwörtern alle Veränderungen gleichförmig dar, welche das Denken mittelst seiner Formen mit dem Stoff der Vorstellungen vornimmt. Insbesondere stützt sie sich auf Kant's Kategorie der Relation, um nach den sechs Momenten sein und insein, wirken und leiden, verschaffen und empfangen, an der Copula das Genus verbi, an dem Substantiv

die Casus schärfer und vollständiger zu bezeichnen, als je eine empirische Sprache gethan. Wenn Kant in der Kritik der reinen Vernunft bemerkt, dafs aus den von ihm nachgewiesenen Stammbegriffen des reinen Verstandes reine abgeleitete Begriffe folgen, welche er zu entwickeln verschiebe: so hat die nothwendige Sprachlehre diese Lücken ausgefüllt und für ihren Zweck eine Reihe dieser von Kant so genannten, aber übergangenen Prädicabilien dargelegt und bezeichnet.

Es arbeitet diese nothwendige Sprachlehre auf kantischem Boden in Leibnizens Geiste und ist ein Denkmal, welches ein scharf unterscheidender, streng folgernder, die Autorität der süfsen Sprachgewöhnung verschmähender Kopf sich selbst setzte. Der Verfasser dieser unbekannten und ungenannten, in jahrelangem Nachdenken ersonnenen und klar und kurz zusammengefafsten Schrift war ein Jurist, ein Holsteiner, der meist einsam mit seinen eigenen Gedanken lebte und, fast ein Neunziger, im Jahre 1819 zu Eutin verstarb, der Justizrath Ludwig Benedict Trede.

Die nothwendige Sprachlehre stellt die Doppelheit von Form und Materie, welche in Kant's Philosophie hart und unvermittelt hervortritt, in der Bezeichnung schroff und unvermittelt dar, indem der Stamm gewöhnlicher Wörter, wie ein Stück aus einer empirischen Sprache zwischen den reinen, aber neuen Ausdruck der Vorstellungsformen hineintritt. Diese buntscheckige Mischung des Zufälligen und Nothwendigen, aus gewachsenen Wörtern und einer gemachten regelrechten Bezeichnung wird unser Sprachgefühl beleidigen, für welches sie freilich nicht da ist, aber auch nicht den zergliedernden Verstand befriedigen, weil ihm allenthalben in den zwischengelegten Begriffswörtern seine analytische Ohnmacht entgegentritt.

Indessen im Geiste Leibnizens gedacht, ist die nothwendige Sprachlehre kein müfsiges Kunststück eines logischen Scharfsinns. Mit der Wissenschaft geht die Zergliederung des Materials in unsern Vorstellungen weiter, und mit ihr kommt die Möglichkeit einer, wenn auch nicht rechnenden, doch allgemein bezeichnenden Charakteristik näher. Einige Wissenschaften, wie die mathematischen, bewegen sich in den Formen des Raumes und der Zeit, andere, wie das Recht und die Ethik, in selbst gebildeten oder doch durchsichtigen Verhältnissen. In beiden wird die Zergliederung der Begriffe und mit ihr die charakteristische Bezeichnung leichter sein, als in der von aufsen gegebenen Erfahrung, wie z. B. in den Naturwissenschaften. Aber

gerade in ihnen arbeitet mit grofsen Erfolgen der analytische Geist des Menschen, und bildet sich dort schon nach eigenem Bedürfnifs seine aus der Sache bestimmte Zeichensprache. Von unsern zufälligen zu den charakteristischen Zeichen wird überhaupt kein anderer Fortschritt sein, als der Fortschritt von den alten Zeichen der Apotheker, in welchen z. B. ein auf die Spitze gestelltes gleichseitiges Dreieck das Wasser bedeutet, zu den analytischen Formeln der Chemiker. Nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaften mag der Stoff der Erkenntnifs, der wie ein grofser übrig bleibender Rest in den Fortschritt der Analysis noch nicht aufgeht, wie er äufserlich aufgenommen ist, so lange auch äufserlich bezeichnet werden, bis er zerlegt und von innen begriffen wird.

So mag denn die Wissenschaft, wenn sie — vielleicht in fernen Geschlechtern — durch eine umfassendere Analysis für die Ausführung des leibnizischen Gedankens reifer und empfänglicher geworden, an die Vorschläge der nothwendigen Sprachlehre wieder anknüpfen.

Die allgemeine und rechnende Charakteristik war der Wurf eines weiten und scharfen Verstandes. Sie gehört der von der Mathematik getragenen rationalen Richtung in Leibnizens Geiste an, welche der in ihm ebenso mächtigen Richtung auf das Historische entgegengesetzt ist. Dafs er in beiden gleich grofs, gleich lebendig ist, dafs er, in beiden gründlich und schöpferisch, beide an einander führt, das ist Leibnizens Gröfse. Der Gedanke der Charakteristik ist nicht national, sondern, wenn man will, kosmopolitisch. In vielen Plänen geht Leibniz auf das Universale, auf das die Völker Verbindende hin. Dahin gehen z. B. seine Bestrebungen für den Kalender und die Zeitrechnung, dies gemeinsame Mafs für die Geschichte; dahin geht die von ihm begehrte harmonische Rechtswissenschaft der Völker; dahin geht sein Gedanke eines gemeinsamen für alle Sprachen der Welt geltenden und aus den lateinischen Lettern gebildeten harmonischen Alphabets. Ja, Leibniz kann dergestalt des in den Sprachen überkommenen Guts vergessen, dafs er einmal ausruft: wenn es nur Eine Sprache in der Welt gäbe, so gewönne das Menschengeschlecht den dritten Theil seines Lebens, welcher nun auf Sprachen hingeht. Und doch ist Leibniz in den Sprachen heimisch, er erforscht sie; er schreibt drei Sprachen mit eigenthümlicher Schönheit, das Latein gedrungen und bezeichnend, das Französische plan und fliefsend, das Deutsche mit Nachdruck und Anschaulichkeit. Seine erfindenden Gedanken gehören

der Welt an, aber er empfindet deutsch; und es lohnt sich der Mühe, seinem Entwurfe einer allgemeinen Charakteristik, in welcher er die beseelte von der eigensten Empfindung bewegte Sprache dem nüchternen Begriffe opfert, seine unvorgreiflichen Gedanken betreffend die Ausübung und Verbesserung der teutschen Sprache, gegenüber zu stellen, in welchen er, von der Bemerkung ausgehend, dafs die Völker, wenn sie den Verstand hochschwingen, auch die Sprache wohl ausüben, zugleich unsern innern Kern der alten ehrlichen „Teutschen" wieder sucht. Zunächst und gleichsam einstweilen sieht Leibniz das Deutsche für eine Wahres und Falsches scheidende Charakteristik an. „Ich habe es," sagt er, (1) „zu Zeiten unserer ansehnlichen Hauptsprache zum Lobe angezogen, dafs sie nichts als rechtschaffene Dinge sage und ungegründete Grillen nicht einmal nenne *(ignorat inepta)*. Daher ich bei denen Italienern und Franzosen zu rühmen gepfleget: wir Teutschen hätten einen sonderbaren Probirstein der Gedanken, der andern unbekannt; und wenn sie denn begierig gewesen, etwas davon zu wissen, so habe ich ihnen bedeutet, dafs es unsere Sprache selbst sei; denn was sich darin ohne entlehnte und ungebräuchliche Worte vernehmlich sagen lasse, das seie wirklich was Rechtschaffenes; aber leere Worte, da nichts hinter, und gleichsam nur ein leichter Schaum müfsiger Gedanken, nehme die reine teutsche Sprache nicht an."

Indem Leibniz eine Zeichenschrift des Begriffs erdenkt, bleibt ihm inzwischen sein Deutsch die Zeichenschrift des Rechtschaffenen und Wahren.

(1) Unvorgreifliche Gedanken u. s. w. Dutens VI. 2. S. 10 f.

Litterarische Bemerkungen.

Aus den zwar fragmentarischen, aber weitläuftigen, den zwar unzusammenhängenden, aber mannigfaltigen Vorarbeiten Leibnizens für die Universalsprache, welche die K. Bibliothek zu Hannover sorgfältig aufbewahrt, theilt der Verfasser nach wiederholter Durchsicht der erhaltenen Erlaubniſs gemäſs das Folgende als weiteren Beleg der obigen Darstellung mit:

Für die historische Anknüpfung ist das Handexemplar Leibnizens von Dalgarn's *ars signorum* 1661 wichtig. Auf das Motto Dalgarn's auf dem Titelblatt — — *hoc ultra* bezieht sich, wie es scheint, der Titel des von Erdmann (XV. p. 98) herausgegebenen Aufsatzes: *Guilelmi Pacidii plus ultra sive initia et specimina scientiae generalis.* Es findet sich von Leibnizens Hand vorne in dem Exemplar Folgendes:

Hoc inventum prosecutus est et ad finem perduxit Johannes Wilkinsius Episcopus Chestrensis philosophus mathematicus et theologus insignis, qui inter societatis Regiae Anglicanae fundatores censeri potest. Videatur opus praeclarum Characteris philosophici quod in fol. Londini prodiit.

Verum quemadmodum ego coram indicavi Roberto Boylio et Henrico Oldenburgio, videntur egregii viri magnitudinem rei verumque usum non satis animo complexi. Nam illorum sive lingua sive scriptura hoc tantum efficit, ut inter lingua dissitos commoda institui possit communicatio; sed vera Characteristica Realis, qualis a me concipitur inter (ap)tissima humanae Mentis instrumenta censeri deberet, (invin) cibilem (1) *scilicet vim habitura et ad inveniendum et ad retinendum et ad diiudicandum. Illud enim efficit in omni materia quod characteres Arithmetici et Algebraici in Mathematica: quorum quanta sit vis quamque admirabilis usus sciunt periti.*

Sed de his rogatu clarissimorum e societate Regia virorum peculiarem molior dissertationem.

Ebendaselbst citirt Leibniz aus Dalgarn p. 33, wo derselbe die Analysis der Begriffe zwar berührt, aber aufgiebt, und setzt hinzu: *Dalgarnus vidit aliquid per nebulam, sed difficultate territus nec satis videns quomodo res sit instituenda in alia omnia abivit.*

Es mag sich hieran ein Brief Leibnizens an Oldenburg reihen, ohne Datum, aber vielleicht aus dem Jahr 1676 oder 1677, da Oldenburg schon 1677 das Secretariat der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London niederlegte und 1678 starb. (2)

---

(1) In der durch das Alter entstandenen Lücke fand sich wahrscheinlich: aptissima, invincibilem.

(2) Der Verfasser verdankt die Abschrift dieses Briefes dem Hrn. Prof. Dr. Fr. Schmeifser in Frankfurt a. O., der sich auf Veranlassung einer von der K. dänischen Gesellschaft der Wissenschaften im Jahre 1811 gestellten Preisaufgabe (Göttinger gel. Anzeigen. 1811. N. 83) mit Leibnizens Charakteristik beschäftigte, und die Vergleichung mit dem Original in Hannover dem mit Leibnizens Handschrift vertrauten Hrn. Dr. C. L. Grotefend. Der Eingang ist in doppelter Bearbeitung vorhanden. Die obige ist die von Leibniz, wie es scheint, zuletzt gewählte.

Amplissimo Viro
Henrico Oldenburgio
Gothofredus Guilielmus Leibnitius.

Petis a me, Vir Clarissime, ut paulo fusius agam de characteristica illa reali, cujus jam aliquoties inter nos mentio incidit. Scripseram Tibi jamjam,(1) *si bene memini, quam de hac habeo notionem ab eorum institutis plane diversam esse, qui scripturam quandam universalem Chinensium exemplo condere voluere, quam in sua quisque lingua intelligeret, aut qui linguam etiam philosophicam sunt moliti, quae ambiguitatibus et anomalis careret. Quamquam enim eadem praestari debeant, illa quoque, quam ego desidero, majus tamen aliquod et continere debet et simplices linguae sive scripturae usus infinitis modis supergreditur. Ita enim sentio, si quando hominibus hac, quam optamus, frui fas erit, omnium consensu inter potissima bona habitum iri, quae humano generi contingere possunt. Nihil enim hominibus evenire majus potest, quam perfectio functionum mentis; scripturam autem rationalem ajo potissimum rationis instrumentum fore, minimumque eius usum censeri debere commercium inter gentes lingua dissitas; tametsi ille fortasse ad eius introductionem plurimum valiturus apud homines populariter doctos, qui non nisi illis tanguntur, quae in sensus incurrunt. Quaeres, quid monstri sit characteristica illa, de qua tam magnifice sentio? sed brevibus de re tam late fusa pro dignitate dicere difficile est. Unum hoc suffecerit inter hanc aliasque tantum interesse, quantum e. c. inter notas mathematicas Vietae et Herigoni,*(2) *aut quantum inter N et* $\overset{a}{a^2}$, $\overset{a}{a^3}$, *vel denique quantum inter characteres Astrologorum et Arithmeticorum. Alii enim characteres compendii tantum aut commercii vel etiam arcani causa reperti sunt, alii inventionem augent ac judicium dirigunt. Hieroglyphica Aegytiorum et Chinensium et apud nos notae chymicorum Characteris vere realis exempla sunt, fateor, sed qualem hactenus auctores designavere, non qualis noster. At Arithmetica et Algebraica inter instituti specimina recenseo, ut videas eis quoque jam tum instituti exempla exhiberi. Alia autem plane nota et inexpectata non deerunt, ubi tute tempestivam in eo genere judicabis diligentiam meam, i. e. ubi videbis esse, qui rei magnitudine animo concepta quo par est ardore ad juvandam rempublicam ferentur, collatisque plurium studiis reapse suscipiendum opus arbitrabuntur. Tum vere et candide omnia exponam, quae in eum usum meditata habeo, quae sane multa esse non nego. Rem eam jam a decimo octavo aetatis anno agitavi et quotidianis experimentis in instituto sum confirmatus, tametsi rudia satis prima cogitata essent. Unum tantum novi scriptorem, summum virum, qui in suspicionem aliquam eiusdem consilii venit, cujus insignem sane locum mihi indicarunt amici, non ante ab ipsis intellectum, quam ubi de meo disserebam. Ex quo illud quidem agnovi, rei magnitudinem ab eo perceptam,*

---

(1) Vgl. den Brief vom J. 1675. *Opp. ed. Dutens* III. p. 34.

(2) *Cursus mathematicus nova brevi et clara methodo demonstratus per notas reales et universales citra usum cuiuscunque idiomatis intellectu faciles. Cours mathématique etc. Par Pierre Herigone, mathematicien. Paris 1634.* 4 Bde. Lat. u. franz. In der *explicatio notarum* findet sich z. B. 5 < *pentagonum, . . est nota genitivi, : est nota numeri pluralis.* Das Sinnlose dieser Zeichen im Gegensatz gegen Vieta's fruchtbare Erfindung leuchtet hieraus ein.

sed vias, quibus ad eam perveniri possit, nondum illi fuisse exploratas, satis ex eius reliquis scriptis deprehendo.(1)

Caeterum nihil refert scripturam tantum universalem, an vero et linguam condere velimus; facile enim est utrumque eadem opera efficere. Lingua haec s. scriptura difficile condetur, facillime discetur. Qui linguam hanc discet, simul discet Encyclopaediam, quae vera erit janua rerum, quemadmodum apud Chinenses, ita hic quoque. Non erit necesse omnes totam linguam nosse, quemadmodum nec omnes in omnibus scientiis versatos esse necesse est. Erunt tamen quaedam omnibus communia, quemadmodum ex scientiis quoque Metaphysica et Ethica vera omnibus explorata esse deberent. Qui linguam hanc semel didicerit, non poterit eius oblivisci, aut si obliviscatur facile omnia necessaria vocabula ipse sibi reparabit. Quicunque de aliquo argumento loqui aut scribere volet, huic ipsi lingua generalis non tantum verba, sed et res suppeditabit; ipsius cujusque rei nomen clavis erit omnium, quae de ea dici, cogitari, fieri cum ratione debent. Equidem fateor et res ipsa clamat, non posse mero quidem ex nomine, quod auro exempli causa imponemus, dari phaenomena quaedam chymica, quae dies et casus detegent, donec sufficientia phaenomena ad reliqua determinanda nacti simus. Solius Dei est primo intuitu huiusmodi nomina imponere rebus. Nomen tamen, quod in hac lingua auro imponetur, clavis erit eorum omnium quae de auro humanitus, i. e. ratione et ordine sciri possunt, cum ex eo etiam illud appariturum sit, quaenam experimenta de eo cum ratione institui debeant. Eadem autem res varia nomina habebit. Et quemadmodum olim, quae in terris Roma, in coelo Amaryllis appellabatur, si Etruscis flaminibus credimus, ita salvo ipsius linguae universalis genio, imo ita ferente eius natura alio vulgus, alio sapientes nomine easdem saepe res censebunt; et is in promtu habebit, qui plura eius nomina memoria tenebit. Quare hujus quidem linguae usu non exaequabuntur ingenia (tametsi diligentia et labore unusquisque quidvis possit), sed veluti lapide Lydio discernentur; nam proportione dotium suarum unusquisque eius usu fruetur. Et qui memoriae rei atque imaginationis facultate pollebunt, habebunt hic quoque, unde admirationem de se excitare possint. Verum uti inventiones distinguentur, ita judicio omnes aequantur; et qui eo parum instructus est a natura, supplebit arte defectum, si modo grammatica praecepta et imprimis syntaxin huius linguae probe didicerit, et a soloecismis diligenter caverit, qui sese detegent ipsi, cum ad constructionem attendemus. Miram Tibi grammaticam narrare videbor; sed hanc vere philosophicam esse scito, nec a Logica divellendam. Illud autem quantivis pretii erit, quod in hac lingua nemo de argumento scribere poterit, quod non intelligat; si facere conabimur, aut ipse se nugari agnoscet et lector quoque, aut discet inter scribendum. Scriptura enim et meditatio pari passu ibunt, vel ut rectius dicam, scriptura erit meditandi filum.

Post tot de inventione, de methodo, de logica scriptores etiam optimos desideratur semperque desiderabitur filum meditandi, donec lingua realis constituatur. Filum autem meditandi voco quandam sensibilem et velut mechanicam mentis directionem, quam stupidissimus quisque agnoscat. Pontem noctu transituro regulam praescribere possum, ut recta

---

(1) Die Stelle von *Unum* bis *deprehendo* ist im Manuscript durchstrichen. Nach Obigem ist ohne Zweifel Dalgarn gemeint.

procedat nec in dextram sinistramve evagetur, si salutem suam amat. Huic praecepto poterit ille fatisfacere magna cura et industria adhibita; sed si munita utrinque pontis latera erunt, aberit periculum et sollicitudo. Omnia ordine instituenda esse, nihil nisi clarum distinctumque, certum admittendum esse, difficultatem in partes distribuendam, medium tenendum, finem respici debere, rectam rationem semper exaudiendam: haec sunt praecepta philosophorum; egregia quidem illa, sed quibus fere non, nisi a magnis viris quadam potius naturae et institutionis bonitate, quam vi methodi satisfiet. Cum autem meditandi emendatio(1) *efficiet, ut determinata ratione in plerisque progredi possimus, adeoque homines a magna anxietatis et debilitationis parte liberabit, quibus ingenia torqueri solent. Quantae autem sapientiae studio hinc secuturae sint mutationes in mundo, prudentibus judicandum relinquo. Tum demum vere evigilabunt homines, cum non difficilius videbitur ratiocinari, quam loqui, cum ratione recte uti ludus, cum ordine procedere consuetudo et velut formula erit, cum inter loquendum ipsa phrasium vi lingua mentem praecurrente per claras sententias effutient imprudentes et suam ipsi scientiam mirantes, cum ineptiae sese ipsae prodent, nudo vultu ab ignarissimo quoque deprehendentur.*

Quantam nunc fore putas felicitatem nostram, si centum abhinc annis talis lingua coepisset. Mira enim celeritate succrevissent artes et aucta in immensum humani ingenii facultate anni pro seculis fuissent. Non tubi, non microscopia tantum oculis adjecere, quantum istud cogitandi instrumentum capacitatis dedisset. Dedisset vere, imo dabit, si volumus. Nam neque Tu, neque ego adeo aetate provecti sumus, ut nequeamus ipsi forte primitiis tantae artis frui, si velint egregii viri collatis studiis in rem incumbere, quae una omnium maxime seculum nobilitabit. Nam post inventa pro visu, pro auditu organa menti ipsi, age, telescopium construemus, quod non sidera tantum, sed et ipsis intelligentiis nos propiores reddet; nec tantum corporum superficies repraesentabit, sed et interiores rerum formas deteget. Quam multa ignoremus et ad hos dies ignorabimus, quae jam tum in potestate essent, si possent electorum causa dies abbreviari, i. e. tantum ratiocinandi compendium innotescere, quod omnem nostram ingenii supellectilem in conspectu locaret, ut frui jam tum liceat opibus nostris et veluti primo scientiae foenore mox in immensum ditescere, cum alioquin tantum posteritati materiam praeparaturi simus, qua frui nobis non licebit. Quidquid etiam agent, ferent, molientur eruditi, id alio seculo, aliis hominibus profore, posteritati nos tantum materiam (ajo) praeparaturos, nisi casu prodituram, qua frui ipsimet non possimus, donec aut hoc, de quo dixi, aut simile aliquod institutum facile recipietur. Sed non est cur desperemus; non regalibus thesauris, non maximis sumtibus, non gentium consensu opus est ad eruendam veritatem: sunt pauci satis, et paucis licet esse beatis. Ita enim judico decem homines lectos et consentientes et necessariis scientiis instructos plus aliquot lustris facturos, quam totum genus humanum sparsis et tumultuariis multorum seculorum molitionibus possit. Haec Tibi liberius scripsi, Vir Cl^me^ — — Vale.

Mit diesen jugendlichen Hoffnungen steht die Unsicherheit des Planes, welche in verschiedenen Bruchstücken besonders da hervortritt, wo es sich um die Bezeichnung han-

(1) *emendatio* ist Vermuthung.

delt, in grofsem Mifsverhältnifs. Am meisten gewähren noch folgende Bemerkungen, überschrieben *lingua rationalis*, einen Einblick.

Primum id agendum est, ut ostendatur, quomodo ex aliis linguis in hanc transferri possit oratio. In hunc usum condenda erit Grammattca linguarum generalis et speciatim Latina. Nam cum Latina sit hodie lingua scientiarum in Europa, sufficit ex Latina lingua aliquod in Linguam rationalem transferri posse. Grammatica autem generalis tantum pars est Grammaticae Latinae vel alterius cuiusque linguae, quatenus regularis est et anomalis caret. Itaque omnes omnium linguarum Grammaticae regulares sunt tantum partes speciminave grammaticae philosophicae. eo discrimine quod aliqua lingua caret quibusdam flexionibus et variationibus et compendiis exprimendi, quas altera habet, nonnullae etiam linguae quasdam significationes in alia diversas et forte in aliis etiam flexione distinctas, sub una flexione comprehendunt, ita Germani vocativum a nominativo flexione non distinguunt. Genera masculinum et faemininum et commune et neutrum et omne sunt grammaticae philosophicae, sed irregulare est in plerisque linguis quod voces quasdam ad faeminas referunt, alias ad mares quae tamen nihil cum his commune habent. Nostro autem instituto sufficit Grammaticam tantum Latinam regularem id est grammaticae universalis eam partem, quae in Latina exhibetur, tradere: quia latine scientibus scribimus et facile est homines invenire qui alias linguas transferunt in Latinam. Anomala autem Latina omitto, hoc unum admonens, ut versionis in linguam rationalem instituendae causa prius loco verborum Latinorum exhibitorum constituatur eorum ut ita dicam paraphrasis seu versio eiusmodi quae nihil anomalum habeat. Ita pro Dominus indiget eorum dicemus: Dominus vult eos habere, quia sine ipsis aliquid necessarium efficere non potest. Ubi vides me pro indigere eorum substituere definitionem, quia synonymum anomalia carens non succurrit. Itaque et postea in definitionibus si absolutae esse deberent et omnem perfecte linguam exprimere, etiam deberent phrasium et expressionum anomalarum perscribi definitiones. Tamen plerumqae opus non est, quia non difficile παραφράζειν. Seclusis anomalis iam translatio instituenda est ubi iam non amplius phrasium (quod pro anomalis necesse) sed tantum vocum et flexionum definitione est opus. Ubi iam duae sunt viae, una pro flexionibus latinis flexiones respondentes linguae rationalis exhibeantur, altera, ut ipsae flexiones amoveantur et cuncta ad simplicissimam analysin latinam, ubi pro casibus omnibus solus supersit nominativus etc. paucis adhibitis tantum auxiliaribus indispensabilibus exhibeantur. Prior via componenti utilis et minus taediosa. Posterior ei qui linguam rationalem hac collatione invenire et constituere cupit necessaria est. Caeterum ex lingua rationali in latinam transferre docere id est plenam Grammaticam latinam scribere, omnia eius anomala explicare nostri instituti non est. Etsi nostris vestigiis insistendo non difficulter fieri possit.

Absolutis iam generalibus seu grammatica accedendum ad voces seu Nomenclatorem et propositiones et veritates. Veritates autem quae quidem demonstrari possunt aut demonstratae habentur, erunt velut corollaria Nomenclatoris seu definitionis vocabulorum. Porro cum maxima pars latinarum vocum talis sit, ut iis facile careri possit, si edicto vetitum esset, atque uti substitutis aliis communibus in earum locum, licet id fieri non possit sine circumlocutione aliqua et prolixitate. Mittamus ergo primum plerasque voces paulo particulares easque primum quibus vix careri potest in Linguam rationalem transferamus.

Hoc autem ut fiat securius et utilius, et ne initio nimis scrupulosi simus, primum analysin eo usque producamus, quo usque necesse est ad demonstrandas plerasque veritates, vel primum Logicas, inde metaphysicas, post practicas, inde mathematicas, denique physicas. Sumamus ergo autores, quia demonstrationes dare in se susceperunt omnesque propositiones alicuius momenti (id est ex quibus fluunt praxes utiles seu problemata ad media fini nostro congrua pertinent) accurate demonstremus . ubi si nihil relinquamus sine demonstratione in veritatibus in inventis et demonstratis et analysin vocabulorum seu definitiones ex iis demonstrationibus excerpamus ac denique pro ratione harum definitionum vocum valores exprimamus. Satis interim egerimus etsi aliquis supervenire possit aliquando, qui calculum longius producat analysi continuata. Nobis suffecerit omnes veritates notas hoc modo demonstrasse et viam ad innumeras novas stravisse.

Nach diesem Allen war der eigentliche philosophische Gedanke der Charakteristik die bis in die letzten Elemente der Begriffe fortgeführte Analysis. Daher wandte Leibniz seine Kraft auf analytische Definitionen als auf die eigentliche Grundlage des Unternehmens. Als Faden benutzte er die Reihenfolge, welche Dalgarn entworfen hatte. Die Tabelle, zu welcher Leibniz Definitionen beischrieb und welche er dann in derselben Folge einer besondern Arbeit zum Grunde legte, hat die Überschrift: *Lexicon grammatico philosophicum seu Tabulae Rerum et Notionum omnium Simpliciorum et Generaliorum, tam Artefactarum quam Naturalium, Rationis et Respectus communiores, Methodo Praedicamentali ordinatas, complectentes: Quibus significandis, Nomina, non Casu sed Arte et Consilio, servata inter res et signa convenientia Analogica, instituuntur. Ex quibus, Rerum et Notionum aliarum omnium magis Complexarum et specialiorum Nomina, vel Derivatione vel Compositione, in una vel pluribus vocibus, per Regulas quasdam Generales et certas, secundum Analogiam Logico-Grammaticam, formantur; ita ut nomina sic formata, Rerum Descriptiones ipsarum Naturae consentaneas contineant.*

Leibniz hat Definitionen beigeschrieben, welche sich zum Theil auch sonst bei ihm finden. Beispielsweise mag erwähnt werden *Ens, Res — quòd distincte concipi potest, quod intelligi potest. Concretum mathematicum est extensum sine resistentia. Spira quod simul circumit et recedit.* Das *concretum physicum*, die materialen Begriffe löste Leibniz in Beziehungen zu unsern Sinnen auf z. B. *ignis calidum et lucidum, lucidum et urens, aer, fluidum inpalpabile, aqua fluidum palpabile perspicuum insipidum incomb. (incombustibile?)*. Es ist klar, dafs solche Definitionen, welche nur das Erscheinende aussprechen, die äufserste Wirkung, aber nicht das innere Wesen ausdrücken, und daher weit entfernt sind, das zu leisten, was Leibniz in dem Briefe an Oldenburg von der richtigen Bezeichnung des Goldes verheifst. Die methodischen Experimente, welche Leibniz aus dem richtigen Begriffe schöpfen will, würden überdies, da der Versuch entweder eine neue Wechselwirkung von Kräften setzt oder eine alte aufhebt, nicht aus Einem Begriff allein, sondern aus der Combination folgen müssen, auf ähnliche Weise, wie die Lehrsätze von den Sehnen erst aus Kreis und geraden Linien zusammen folgen. Würde in dem Alphabet der Begriffe auch zu dieser Zusammenfassung zu Silben und Wörtern die Anweisung liegen?

Leibniz mochte das Ungenügende der Definitionen fühlen und überarbeitete sie, wie der Nachlafs zeigt, wiederholt. In der That finden sich darin einige geschmackvolle Erklä-

rungen, welche das Allgemeine und den artbildenden Unterschied treffend enthalten. Z. B. *adulari est mentiri laudando ut placeas laudato.*

Da Leibniz seine Universalsprache durch das gemeinsame Medium der lateinischen Sprache hindurchführen wollte, wie er in dem obigen Fragment *lingua rationalis* deutlich sagt: so lag die Aufgabe nahe, welche er seinem Sekretair Johann Friedrich Hodann stellte. Geboren 1. März a. St. 1674 in Wettlemstedt bei Braunschweig, Sohn eines Predigers, richtete Hodann unter d. 10. Juli 1702 seinen ersten Brief an Leibniz, der sich mit der Antwort in der Briefsammlung auf der K. Bibliothek zu Hannover vorfindet. Leibniz nahm ihn zum Gehülfen bei den historischen Arbeiten an und es sind von seiner Hand noch Fascikel in Hannover aufbewahrt. Wenn Leibniz abwesend war, hatte er über Haus und Garten die Aufsicht. Am Ende des J. 1714 wurde er, nach der weitern Notiz auf der K. hannoverschen Bibliothek, Rector in Winsen an der Luhe. Seine Arbeit für die allgemeine Charakteristik bezeichnet sich am besten durch die von ihm am Schlufs hinzugefügte Bemerkung: *Has definitiones sive mavis descriptiones ex Matthiae Martinii lexico philologico, thesauro latinae linguae, qui vulgo forum romanum vocatur et Burero nonnumquam adscribitur, forte quia corrector fuit; item ex Micraelii lexico philosophico, Auson. Popma de differentiis verborum aliisque secundum ductum Lexici Latino Philosophici, quod Dalgarno exhibuit in Arte Signorum vulgo Charactere Universali et lingua Philosophica ad mandatum Illustris atque Excellentissimi G. Gu. Leibnitii collegit propriasque addidit Joh. Frideric. Hodann S. S. Theol. Candidatus. Finis operi impositus anno* 1704 *d.* 28 *Maii.*

So bestätigt sich durch die hervorgehobene Stelle, was bereits oben vermuthet wurde, dafs der Leitfaden für Leibnizens Vorarbeiten in Dalgarn liegt.

Auf diesen Mittelpunkt bezog er, wie es scheint, weitläuftige Studien. Es findet sich z. B. in den Manuscripten folgende Bemerkung: *Non videor male facturus, si, ut olim ex Theatro Zwingeri, ita nunc ex Alstedii Encyclopaedia fundamenta divisionum seu propositiones excerpam. Habet enim ut alibi notavi ἡ μεριστικὴ τέχνη (haec logices pars est) usum insignem ad inveniendum, etsi mihi non aeque apta semper ad sciendum videtur.* Leibniz las, wie es nach einer andern Notiz scheint, die zweite Auflage von 1630.

Während Leibniz auf diese Weise für die analytischen Definitionen als die Grundlage des Unternehmens thätig war, scheint er in Bezug auf die Bezeichnung zu keinem sichern Entschlufs gekommen zu sein. Wenigstens finden sich in den Bruchstücken viele schwankende Äufserungen. So stehen z. B. auf einem Zettel unter der Überschrift *Characteristica* folgende Worte: *Ut lingua philosophica exprimi posset per numeros seu Arithmeticam, ita scriptura philosophica posset etiam exhiberi per linearum ductum seu geometriam, ita ut omnia problemata ac theoremata scientiarum non sint futura nisi theoremata Arithmeticae ant Geometriae, quibus alia omnia significari possunt. Quare ut in numeris semper explorari veritas potest per novenarium ita in lineis per tentamenta.*

Auf dem rein mathematischen Gebiet schritt allerdings Leibniz mit seinen Bezeichnungen festern Schrittes vor, wie mehrere noch ungedruckte Abhandlungen beweisen z. B. seine Abhandlung *Characteristica geometrica*, aus welcher die Mittheilung an Hugens ein Auszug ist, auch seine Abhandlung *In Euclidis πρῶτα.* Es ist dabei bedeutend, wie Leibniz darin zugleich in die metaphysischen Principien der Mathematik eingeht und insofern wird

die Herausgabe dieser Aufsätze, welche Professor Gerhardt vorbereitet hat, auch für die benachbarte Philosophie Interesse haben.

Es ist freilich unverkennbar, wie weit in Leibnizens Charakteristik der Grundgedanke und das Ziel von einander entfernt liegen. Aber wenn sie die schärfste Zergliederung der Begriffe voraussetzt, so geht sie von strengen Forderungen der Wissenschaft aus und gehört nicht in das Reich blofser Träume.

Es ist eine schwächliche Furcht, dafs die Universalsprache der gegebenen Sprache etwas kürzen möge. Wenn Leibniz immer auf das Vorbild unserer Ziffernschrift zurückkommt, welche so das Gesetz der Sache darstellt, dafs jeder sie in seiner Sprache abliest, wenn Leibniz in demselben Sinn an Notenschrift und algebraische Zeichen erinnert: so ist klar, dafs die Charakteristik ebenso wenig als diese, der nationalen Sprache etwas entziehen würde. Vielmehr liefse ein solches Zeichen der Sache der Gestaltung der Sprache die gröfste Freiheit.

Die „Vorschläge zu einer nothwendigen Sprachlehre." 177 Seiten. 8. sind ohne Namen des Verfassers und ohne Angabe eines Orts 1811 erschienen und waren, als sie herauskamen, bei Frdr. Perthes in Hamburg zu haben.

Vor Leibnizens Charakteristik haben sie jenen Abschlufs und jene Abrundung voraus, welche durch die Einschränkung der Aufgabe auf eine adaequate Zeichenschrift der Vorstellungsformen möglich wurde.

Folgende Stellen der Vorrede mögen dazu dienen, den Plan, den der Verf. scharf und knapp ausführte, näher zu bezeichnen.

„Zur Mittheilung der Vorstellungen sind Zeichen unentbehrlich, deswegen mufsten die aufgestellten Bestimmungen der reinen Formen zugleich durch Buchstaben und Wörter bezeichnet werden. Solche Bezeichnung darf eben so wenig, als das Bezeichnete, willkührlich sein, sondern sie mufs regelmäfsig d. i. nach einem einstimmigen durch das Bezeichnete selbst gegebenen Gesetze, eingerichtet werden, und so ebenfalls diejenige Nothwendigkeit erhalten, welche bei willkührlichen Zeichen durch gesetzmäfsige Gleichförmigkeit derselben mit den Vorstellungen entstehet. Das Ganze der nothwendigen Sprachlehre bestehet demnach aus der richtigen Bestimmung, der reinen Formen der Vorstellungen und der regelmäfsigen Bezeichnung derselben." — —

„So viel ist wohl gewifs, dafs die nothwendige Sprachlehre schlechterdings nicht von den wirklichen Sprachen abstrahiret, oder daraus zusammen getragen, werden könne, weil sie alle Sprachen richten und sichten soll. Sie kann also von keiner schon vorhandenen Sprache Notiz nehmen, sondern mufs sich so verhalten, als wenn noch überall keine Sprache existirte, und erst eine richtige Bezeichnung der Vorstellungen von Neuem zu Stande gebracht werden sollte. Solchem nach finden gegen die hier aufgestellte Theorie keine aus wirklichen Sprachen hergenommene Einwendungen Statt, wohl aber solche, die aus der Natur des menschlichen Vorstellungsvermögens selbst erweislich sind." — —

„Dafs durch die nothwendige Sprachlehre, wenn sie auch nach der Idee ganz da wäre, noch bei weitem keine nothwendige Sprache entstehe, ist bemerket. Dazu würde erfordert, auch alle aus der sinnlichen Wahrnehmung geschöpfte, empirische, Vorstellungen in ihre allgemeinen Bestandtheile aufzulösen und unveränderlich zu bestimmen, welches unmög-

lich ist, weil die Merkmale an den wahrgenommenen einzelnen Gegenständen unzählig sind, und die Erkenntnifs derselben, und ihrer Verbindung nach allgemeinen Gesetzen, nie vollendet wird. Gleichwohl aber hindert dieses nicht, in der Auflösung der reinen und empirischen Begriffe, und regelmäfsigen Bezeichnung der Bestandtheile als Prädicate, immer weiter fortzugehen, und so auch aus dem Inhalt der Sprache selbst Willkühr und Ungewifsheit immer mehr zu entfernen, wenn man nicht etwan lieber die Vieldeutigkeit zu andern beliebten Zwecken beibehalten will."

Diese Äufserungen tragen den Stempel der kantischen Epoche, die Zuversicht zum Nothwendigen und Apriorischen, und zeigen die Verwandtschaft mit Leibnizens Charakteristik wie die besonnene Beschränkung in Vergleich mit Leibnizens vastem, nichts Empirisches ausschliefsenden Unternehmen.

Gegründete Einwendungen gegen Kants Theorie, wie sie z. B. in Bezug auf die Kategorie der Relation gemacht sind, gelten auch gegen die nothwendige Sprachlehre. Indessen giebt die Anwendung derselben in Beispielen, die am Schlufs hinzugefügte Übersetzung von Stücken aus Gellert und Rousseau, aus Cicero und Terenz, in die nothwendige Zeichenschrift der empirischen Sprache die Probe, dafs sie von der schärfern, nothwendigen beherrscht wird. Wie es das Zeichen eines tief eindringenden Blickes ist, wenn Philosophen, wie z. B. Aristoteles, nothwendige Begriffe aufzeigen, welche der gemeinsame Scharfsinn der Sprache übersah und unbezeichnet liefs oder mit andern vermischte: so bemerkt der Verf. auf ähnliche Weise Lücken oder Unbestimmtheiten der gegebenen Sprachen. In einem handschriftlichen Aufsatz, in welchem er die lateinische Grammatik an der nothwendigen mifst, bemerkt er unter Anderm: „Für den Unterschied der Momente der Qualität: Verneinung, Einschränkung, Mangel, Ausnahme, Entgegensetzung sind wenig bestimmte Zeichen vorhanden. *impar* ist Verneinung, *immemor* Mangel, *impius* Entgegensetzung. Öfters mufs erst aus dem Zusammenhang errathen werden, was gemeint sei."

Wenn nun diese Vorschläge zu einer nothwendigen Sprachlehre auf dem Boden der kantischen Logik in Leibnizens Geiste entworfen sind, so lag die Frage nahe, ob ihr Verfasser Leibnizens Pläne oder Dalgarns Kunst der Zeichen studirt habe. So weit genaue Erkundigungen reichen, hat der Verfasser der nothwendigen Sprachlehre Dalgarn's Buch gar nicht und Leibnizens Entwürfe nur sehr im Allgemeinen gekannt. Kant's Kritik der reinen Vernunft trieb in ihm diese selbstständige Frucht. Es liegen schon aus den Jahren 1793, 1794 und 1797 handschriftliche Aufsätze von ihm vor, welche die sichern Grundstriche der durchdachten Bezeichnung enthalten. Er war ausgeprägt wie die Männer der kantischen Epoche. Willen und Grundsatz, Klarheit und Rechtschaffenheit beherrschten sein Wesen und machten ihn zu einem Geistesverwandten Kants, mit dem er über die Bedeutung der Copula Briefe soll gewechselt haben. Im kantischen Sinne schrieb er ein Gespräch über Sittlichkeit und Pflicht, das in von Halem's Irene Berlin 1801 2. Band anonym abgedruckt ist. Der Verfasser Ludwig Benedict Trede, hochfürstlich Lübeckischer Justiz- und Regierungsrath und erster Cabinetssecretair, geboren zu Grünhaus in Holstein 13. Jun. 1731, Sohn eines Pächters, starb zu Eutin 30. Dec. 1819. Persönlich hochgehalten von seinem Fürsten, dem Herzoge Peter Friederich Ludwig von Oldenburg, dem hervorragenden deutschen Fürsten, an dessen standhaftem Willen selbst die französische Übermacht sich empfind-

lich stieſs und endlich mit zu Falle kam, hatte er ein schönes Verhältniſs zu dessen Sohne, dem edlen, in Ruſsland früh hingerafften Prinzen Georg. Der Briefwechsel zwischen ihnen, welcher beide ehrt, ist von dem Groſsneffen, jetzigem Etatsrath Dr. Trede, in den Schleswig-Holsteinischen Provinzialberichten 1830 4. Heft mitgetheilt worden. Auch durch die Briefe an den Prinzen geht stille ein kantischer Geist.

Den „Vorschlägen zu einer nothwendigen Sprachlehre" wird man heute kaum einen andern Werth zugestehen, als den Werth einer Übungsschule in der formalen Logik — und es giebt wirklich keine schärfere Probe für die Herrschaft über Kant's Logik, als die Anwendung dieser Sprachlehre. Vielleicht bedeuten sie doch noch mehr. Auf jeden Fall schien es gerathen, diesen merkwürdigen mit Leibniz verwandten Sproſs der kantischen Philosophie nicht der Vergessenheit zu überlassen.

Philologische und historische

Abhandlungen

der

Königlichen

Akademie der Wissenschaften

zu Berlin.

Aus dem Jahre

1856.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

1857.

In Commission in F. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

ÜBER DEN PERSONENWECHSEL IN DER REDE.

VON HERRN JACOB GRIMM.

[gelesen in der akademie der wissenschaften am 20. december 1855.]

Denken und reden sind bedingungen des menschengeschlechts, ursache seiner freiheit, quelle aller sprachen. der mensch redet weil er denkt, und denkt auch wenn er schweigt.(1) das geredete drang aus seiner seele, er würde stumm geblieben sein, hätte er sich nicht an einen andern richten können, dem er es anheim gäbe, theilnehmender antwort gewärtig. rede setzt immer anrede, sprechen setzt erwiedern, sprache also menschliche geselligkeit voraus. ohne gemeinschaft keine fortzeugung, ohne menge der menschen keine sprachbildung; im anfang ist die sprache so wenig erschaffen, als die erde gleich von bewohnern erfüllt war. alles seiende muste werden, d. h. von dem kleinsten punkte ausgehen und zunehmen, denkkraft und sprache wuchsen und erhöhten sich durch einander, der menschen unveräuszerliches erbtheil.

Bei der sprache beginn und entfaltung stiegen alle namen auf aus wörtern des empfundnen seins (nomina ex verbis), mit ihnen wurden redende, angeredete und alles wovon rede gieng in die gewohnheit der sprechenden eingeführt; die ganze natur galt für lebendig und nicht nur menschen, auch thiere, pflanzen und jegliches ding, indem sie die betrachtung anregten, forderten zu worten auf. alle wesen erzeigten sich damals noch wie in eigner macht, und pronomina gab es nicht, solch ein zustand, auf den wir blosz zurückschlieszen dürfen reicht über unsere geschichte hinaus ins dunkel des fernsten alterthums.

Es wird die früheste geistige abstraction der sprache gewesen sein, an die stelle des sinnlichen, aber unbeholfnen nennens, des überladenden wiederholens allgemeine ersatzwörter zu schaffen, aus deren einverleibter an-

(1) man sehe die etymologien im auslauf A.

fügung wir sodann unmittelbar die wolthätige flexion des nomens und verbums entspringen sehen. als im verlauf der zeit die flexionen sich abstumpften oder erloschen, treten nochmals pronomina auszen zu und leisten ohne haft, was sie vordem als suffixe leisteten.

Jener schimmer des lebens hatte sich tief über den bau der sprache gesenkt. sie kennt nichts lebloses, weisz nur von personen, legt ihnen allen menschliches geschlecht bei. mit diesem einen ruck wird lichter unterschied und wunderbare ordnung in ganzen wortreihen aufrecht erhalten.

Dem grammatischen grundgesetz bleiben nur drei personen bekannt, die erste des redenden, die zweite des angeredeten, die dritte dessen, von dem jene beiden etwas sagen. auch jene lebendig gedachten unlebenden gegenstände wurden angeredet, doch die grosze zahl unbelebter dinge ist zumeist unter der dritten person begriffen.

Der erste und zweite stehen einander angesichts gegenüber und vernehmen sich, die dritte person hält die weite, hört nicht und wechselt keine rede. einen fernen werde ich nicht du, einen nahen nicht er nennen, auszer wo sich der sprachgenius verirrt hat. der vierte ist nichts als ein weiterer dritter und so immer fort. im dualis und pluralis treten zweite und dritte person aus dem gegensatz in die einigung.

Streng genommen sind alle redenden erste personen und alle zweiten personen angeredete, dem redenden steht ein hörender, dem hörenden ein redender gegenüber, zwischen beiden unterredenden tauscht das verhältnis unablässig, und der zweite sobald er das wort ergreift, wird zur ersten, jene erste dann zur zweiten person. ebenso nimmt ein hinzutretender, in das gespräch sich mischender oder eingeflochtener dritter die rolle der ersten redenden person oder der zweiten angeredeten. alle wörter der sprache werden also von der ersten person gefunden, aber für die zweite verlautbart, ihr zugeliefert; nach solcher umsetzung mag dennoch die wortschöpfung als von beiden redenden und von allen, die sich weiterhin in die rede mengen, ausgegangen betrachtet werden.

Wir gewahren die erste und zweite person samt der sich zurückwendenden in ihren meisten erscheinungen fast auf gleicher linie und im deutlichen abstand von der geschlechtigen dritten. unser mir und mich stimmt zu dir und dich, sir und sich (wovon uns nur das letzte übrig bleibt), hat hat aber nichts gemein mit ihm und ihr, dem und den oder dem dat. und

acc. der übrigen pronomina. pronomina dritter person (mit ausnahme jenes reflexivums, auf welches hier nicht eingegangen wird) zerfallen, wie die meisten nomina, die gleichsam lauter dritte personen sind und deren flexion aus eingehefteten theilen dritter pronomina entsprang, in drei geschlechter, welche an erster und zweiter person, die sich vor augen haben, zu unterscheiden unnöthig wäre.(1) ich und du kommen jedem geschlecht zu, er sie es nur einem bestimmten. dagegen haben dualformen auch in sprachen, die ihrer allmälich verlustig gehen, gerade in den ersten personen sich zulängst und am festesten erhalten. eine genauere vergleichung der pronominalen und nominalen flexion liegt jetzt nicht in meiner absicht, ich halte dafür, dasz auch den formen der persönlichen pronomina noch análogien im nomen nachgewiesen werden können.

Unverkennbar sind die beiden ersten leiblich gegenwärtigen personen viel lebhafter als die dritte entferntere, die erste musz aber für die innerlichste, die zweite für die vertrauteste gelten. alle rede hebt an mit dem was die erste person denkt, will, sagt; sie ist die erkennende, mittheilende, bittende, fragende, lernende, die zweite, der sich jene aufgeschlossen hat, die theilnehmende, kundige, erbetene, antwortende, lehrende. das ich ist ein über die lippe des redenden an das ohr des du schallendes wort, und begehrt gehör, billigung oder antwort, die zu gewähren von der zweiten person abhängt, welche ich darum die trauliche oder gewichtige nenne. die lieder unsrer vorzeit pflegen mit der formel zu beginnen 'ich weisz, habe gehört, erfragt,' hört mir zu, ich will es euch erzählen; der uralte anfang aller märchen 'es war einmal'(2) setzt immer ein 'ihr da, kommt her, seid stille' als einladung oder ankündigung des erzählenden voraus. wenn Homer mit aufforderung der göttlichen muse zum gesang anhebt, ist in gedanken zu ergänzen ein 'ich lausche, wir lauschen dir', was auch in dem ἔννεπε μοι des eingangs der Odysseé liegt; die groszmutter sagt aus, was sie weisz, der sänger läszt es sich eingeben und verkündet dann. dem gespräch, folglich dem drama ist wechselrede der beiden ersten personen wesentlich und einer dritten wird blosz erwähnt, in der erzählung, also dem epos, gibt es nur dritte personen, so lange sie nicht aus des erzählers munde in die erste

(1) einige uns entlegne sprachen namentlich die hebräische bezeichnen auch an zweiter person die verschiedenheit des männlichen und weiblichen geschlechts.

(2) siehe auslauf B.

person übergeleitet werden. das lyrische lied, in der ersten wurzelnd, darf frei in andere personen überspringen.

Die erste person ist vorwaltend ein nominativ und nie ein vocativ, während umgekehrt die zweite dem vocativ gemäsz erscheint, niemand wird sich selbst rufen oder etwas thun heiszen; aus diesem grunde gebührt auch der ersten person ein indicativ, der zweiten ein imperativ, doch erscheinen dualis und pluralis erster person, weil mehrere zugleich gedacht werden, des imperativs fähig. der imp. sg. zweiter person, weil sie in ihm angeredet wird, musz als urform aller verbalvorstellungen gelten, zeigt daher im starken verbum deutscher sprache die reine wurzelgestalt. da wo die sprachen einen imperativ der dritten person beilegen, ist der befehl ohne zwischenkunft zweiter personen, an welche er eigentlich ergehen sollte, aufgefaszt. die zwei oder mehr im dual und plural erster person auftretenden sind andere, von dem ich des singulars verschiedene, wenn ihm auch ähnliche, geeinigte personen, weshalb die dual und pluralformen des pronomens erster person auch einem andern stamm entnommen sind als die des singulars.

Dieser wahrnehmung, dasz ich, seiner form nach, eines pl. entbehre, steht die andere gleich wichtige zur seite, dasz es förmlich und eigentlich nur des nominativs, keiner obliquen casus fähig sei, für welche also wiederum ein anderer stamm einzutreten hat. denn es musz tiefste ursache obwalten, dasz in beinahe sämmtlichen indoeuropäischen sprachen der nom. sg. erster person vocalisch, der oblique casus auf m anlautet, da doch in zweiter person der lingual oder dentalanlaut jedem casus zusteht, dem nom. wie allen übrigen. lediglich in den keltischen und finnischen sprachen sehen wir solches m den nom. miteinnehmen, wie der Franzose c'est moi, der Irländer is mi, is mise, der Däne det er mig für das bin ich, ich bin es(1) sagen. diese verhältnismäszig jüngeren erscheinungen vermögen gleich wol der regel nichts zu benehmen, warum also sind ich und mein mir mich verschiednes stamms, du und dein dir dich desselben?

Der grund hiervon scheint eben darin gelegen, dasz nur ich das denkende ist, jeder oblique casus bereits ein gedachtes setzt, in zweiter person hingegen war schon du das gedachte und vom obliquen casus nicht unter-

(1) nnl. ik ben het, engl. it is I. unser das bist du, du bists lautet franz. c'est toi, dän. det er dig oder auch du er det.

schieden. im du ist die vorstellung des denkens unenthalten, nur das ich, die ichheit kann ein denkendes, redendes wesen bezeichnen.(1) für den nom. ich musz mithin eine andere wurzel gelten, als für die obliquen fälle und den pl. erster person. Man wird aber zu streben haben, so einfluszreichen, weitwirkenden wörtern, wie die persönlichen pronomina sind, lebendige wurzeln zu suchen, mit keinen abstracten, nichts sagenden zufrieden sein dürfen, am allerwenigsten würden die abliegenden formen eines geschlechtigen pronomens dritter person auskunft über die beiden ersten geben. einen versuch in dieser pronominalwurzeln gehalt zu dringen, wie ihn die sprachvergleichung sowol erleichtert als erschwert, beabsichtige ich ein andermal genau und ausführlich vorzulegen. hier möge die blosze anzeige des ergebnisses genügen, dasz der nom. aham, ego, ich den redenden, die obliquen mit m anlautenden fälle den denkenden, dagegen tvam tu, du überall den angeredeten, mächtigen und vertrauten auszudrücken scheint.

Gegenwärtig hat eine fast nur vom gebiet der deutschen sprache ausgehende, dann erst umblickende untersuchung mich beschäftigt. es sind die mannigfachen stellvertretungen und übergänge der person in der rede, denen wol einmal nähere erwägung zugewandt werden durfte.

Der regel nach soll ein redender die der natur angemessene person brauchen und in derselben bleiben, die angestimmt worden ist. hiervon kommen aber manche ausweichungen vor; sie scheinen nur äuszerliche, leichte hebel der ausdrucksweise, regen und bewegen sich aber vom innersten boden unserer sprache her und nicht unwichtige folgerungen für den gang der rede und wortfügung, ja für den unterschied der dichtungsarten sind ihnen abzugewinnen.

I. dritte person statt der ersten.

Wir gewahren, wenn in kindern sprechen und reden erwacht, dasz sie gewöhnlich nicht vor dem dritten jahre, selten schon im zweiten ein ich herausbringen, erst aber ihren eigennamen dafür verwenden. zu diesem setzen sie anfangs das verbum im infinitiv: nit sagen Anna, bitten aufbleiben Anna, hernach in dritter person: trinkt Otto, müde ist Otto. auch

(1) die sanskritsprache bildet mit mama, dem gen. von aham, und mit privativem a ein kühnes adj. amama, unbekümmert, ohne selbstgefühl (sanskritwörterbuch von Böhtlingk und Roth 1, 369), das glaublich von allen personen gebraucht werden mag.

mohren, wilden hat man diese dritte person angemerkt und führt sie darin redend ein: Damel lügt nicht, Tutu kann nicht weiter fort. old Peter sagt nicht ich möchte gern wissen, ich besorge unhöflich zu sein, sondern and would be Berry happy to know, Berry sorry to be so impolite. Kotzebue in einem seiner schauspiele legt einer negerin in den mund: Gurli liebt dich, Gurli will dich heiraten statt ich liebe dich, will dich heiraten. in solchen reden drückt sich das unschuldige, unbeholfne, aber auch das schutzbedürftige, unterworfne aus.

In Shakespeares Lear 3, 6 erschallen des verstellten Edgars klagetöne: Tom's acold! und 1, 1 spricht Cordelia: what shall Cordelia speak? dies Thom friert, was soll Cordelia sprechen? ist stärker als ich friere, was soll ich sprechen? denn mit ihrem namen erscheinen der arme Thom, die arme Cordelia als dritte personen desto abhängiger.

hört Oisian eine stimme nicht?

ruft zu eingang von Conlaoch und Cuthonn der blinde sänger aus, als er eine geisterstimme zu vernehmen glaubt.

oftmals hörten Gealamhals hügel
tiefe seufzer für Fainesoilse (d. h. für mich). Fionnghal 3, 469.
dann ist auch Suilmhalla dahin. Tighmora 4, 444.

Man könnte sich denken, dasz abhängigkeit ausdrückende appellativa wie knecht, diener, magd schon ohne beigefügtes possessivum ein ich enthielten: der knecht gehorcht dir, die magd thut was du heiszest = ich gehorche, thue es.

Doch anderemal enthalten name oder appellativum auch ein wahrhaft verstärktes, stolzes ich, und so liesze sich schon jenes c'est moi hinzu halten, im obliquen casus ein nachdrücklicherer nom. erblicken. das bekannte la garde meurt, mais ne se rend pas will sagen: wir alle fallen, ergeben uns nicht. so hört man: das wird ein Deutscher nicht thun, sagen, d. h. ich Deutscher thue, sage das nicht; ein Engländer schämt sich zu betteln, ich Engländer bettle nicht. Lessing, Schiller, denen man eine falsche behauptung untergeschoben hätte, würden sich beklagen: das hat Lessing, Schiller nicht gesagt, gleichsam ein mann solches gewichts und ansehens. zulässig schienen allerdings auch appellativ oder name neben erster person: das habe ich Lessing, ich ein Deutscher nicht gesagt, doch wird der übergang auf die dritte person üblicher und angemessener sein. bemerkenswerth ist die aus-

drucksweise ‘unser einer’ thut, sagt es nicht, ich gehöre zu den leuten, die dergleichen nie sagen oder thun: sie können sich leicht einbilden, wie es mit unser einer (d. h. mit mir kammermädchen) ist. Lessing 1, 236; dasz unser einer (d. h. ein kerl wie ich) wenn er vorbei geht, die augen zublinzt 1, 305; unser einer (ich armer, elender) versteht das nicht, was wieder in jene vorstellung der abhängigkeit fällt.

Auf solche weise war schon unsern dichtern des mittelalters der name ein gesteigertes ich, voll selbstgefühl:

Heinrîch von Oftertingen,
Reinmâr wil dîn vîent wesen. Ms. 2, 4^{b};
Heinrîch von Oftertingen klaget,
daz man im lege ungelîche würfel für. 2, 6^{a},

d. h. ich H. klage, dasz man mir vorlege;

ich bin dir holt,
ûf rîchen solt
dir singet Hetzebolt. Ms. 2, 18^{a}.,

dergleichen nennungen finden sich späterhin bei keinem häufiger als bei Günther und sind bald mutig, bald zagend:

vor diesem, da mir fleisz und kunst
auf künftig glücke blühte,
und mancher sich um Günthers gunst
schon zum voraus bemühte. 322;
so trink mein wolsein in gedanken,
und wenn dir der verlobten kus
zu stiller reizung dienen musz,
so wisse, Günther kann nicht wanken. 328;
und Günthern, so wie dir, dis blatt den sinn verwirrt. 412;
und greift mich irgend auch die arglist meiner feinde,
die Günthern auf der welt nicht ruhig leiden kan,
nunmehr zu guter letzt mit deiner trennung an. 472;
da lebte Günther wol, da war noch gute zeit,
da wusten wir noch nichts von noth und dürftigkeit. 474;
die hofnung speist sie schon, man werde von mir lesen,
dasz Günther und sein fleisz nicht gar umsonst gewesen. 479.

einmal steht der name dritter person noch neben dem ausgedrückten ich:

allein du must es so wie ich und Günther machen,
und wie? gedultig sein; was mehr? ins fäustchen lachen. 453.

heutige dichter ziehen die unbestimmteren appellative vor, gehen aber von ihnen und der dritten auf die erste person über:

der dichter geht auf rauhen pfaden,
zerreiszt in dornen sein gewand,
er musz durch flusz und sümpfe baden,
und keins reicht hülfreich ihm die hand.
einsam und pfadlos flieszt in klagen
jetzt über sein ermattet herz,
er kann die laute kaum noch tragen,
ihn übermannt ein tiefer schmerz.
ein traurig losz ward mir beschieden,
ich irre ganz verlassen hier,
ich brachte allen lust und frieden,
doch keiner theilte sie mit mir. Novalis Ofterd. 1, 95;
dichter lieben nicht zu schweigen,
wollen sich der menge zeigen,
lob und tadel musz ja sein.
niemand beichtet gern in prosa,
doch vertraun wir oft sub rosa
in der musen stillem hain. Göthe.

Auch in andern lagen der rede waren und sind die leibhaften eigennamen geläufig; schon in den Nibelungen bietet sich ein treffendes beispiel dar, als Hagen von Siegfrieds hinterlassenem schatze redend ausruft:

ich weiz vil vol waz Kriemhilt mit disme schatze getuot.
ob si in bræhte hinnen, ich wil gelouben daz,
er wurde doch zerteilet ûf den mînen haz,
sin habent ouch niht der rosse, die in solten tragen,
in wil behalten Hagne, daz sol man Kriemhilte sagen. 1213,

höchst nachdrucksam für ich will ihn behalten. dasz wil hier in dritter person steht, wird jeder annehmen. auch in folgender stelle ist es die dritte:

will Saladin als Saladin nicht sterben?
so must er auch als Saladin nicht leben. Lessing 2, 330,

da Saladin selbst redet, also sich meint.

lebt wol ihr berge, ihr geliebte triften,
ihr traulich stille thäler lebet wol!
Johanna wird nun nicht mehr auf euch wandeln,
Johanna sagt euch ewig lebewol! Schiller 451[b];
noch einmal Robert, eh wir scheiden,
komm an Elisens klopfend herz.
nimm Robert diesen kus zum pfande,
dasz dich Elise nicht vergiszt. volkslied.

Die ganze redeweise wird in altnordischer sprache, namentlich in den eddaliedern oft angewandt: rett segir Gripir, Gripir lŷgr eigi, die wahrheit sagt Gripir, Gripir lügt nicht, beidemal: ich sage wahr, ich lüge nicht; hier wieder um so treffender, da dem Gripir die gabe der weissagung beiwohnt und er zu weissagen aufgefordert ist. Bragi sagt: bœtir þer svâ baugi Bragi, so vergilt dir Bragi mit dem ring, d. h. so vergelte ich dir,

eggmôdan val nu mun Yggr hafa. Sæm. 47[b],

d. h. ich Yggr. Gerdr redet zu Skirnir:

þar mun Niarðar syni
Gerdr una gamans,

da wird Niörds sohne Gerdr wonne gewähren = ich. in folgenden stellen steht, ohne verbum, nur der oblique casus = mir: hvê mun Sigurdi snuna æfi? wie wird dem Sigurd das leben verflieszen? segðu Sigurði, sage dem Sigurd. im verlauf der rede kann auch hier auf die erste person ausdrücklich eingelenkt werden:

at þû qveljat qvân Völundar,
ne brûði minni at bana verðir. Sæm. 138[b],

dasz du Völunds weib nicht tödtest, noch meiner frau zum mörder werdest, was gleich dem vorhin angezognen 'ich und Günther' beiderlei ausdruck häuft.

Nicht anders bei Plautus Rud. 5, 2, 1:

nunquam edepol hodie ad vesperam, Gripum inspicietis vivum,

d. i. me; ad Gripum ut veniat 5, 2, 9 = ad me. auch die griechische poesie liefert beispiele, Il. 2, 259 sagt Odysseus:

μηκέτ' ἔπειτ' Ὀδυσῆι κάρη ὤμοισιν ἐπείη,

dann soll dem Odysseus das haupt nicht auf den schultern stehen, Ὀδυσῆι soviel als μοί. Aeschylos läszt den Prometheus ausrufen v. 510:

βραχεῖ δὲ μύθῳ πάντα συλλήβδην μάθε
πᾶσαι τέχναι βροτοῖσιν ἐκ Προμηθέως,

d. h. sie haben sie von mir. wenn Göthe sein herliches gedicht auf Prometheus (2, 79):

bedecke deinen himmel Zeus
mit wolken dunst,

schlieszt:

hier sitz ich, forme menschen
nach meinem bilde,
ein geschlecht das mir gleich sei,
zu leiden, zu weinen,
zu genieszen und zu freuen sich,
und dein nicht zu achten,
wie ich!

so empfängt das merkbar in den schlusz gebrachte ich gleichen oder stärkeren nachdruck, als stünde gesagt: wie Prometheus.

In dem eddischen gedicht Völuspâ wechseln sehr merkwürdig erste und dritte person, je nachdem die vala selbst redet oder als redend eingeführt wird und bald heiszt es veit ec (weisz ich), ec sâ (ich sah), bald veit hon (weisz sie), sâ hon (sah sie). dies kann jedoch den vorher behandelten fällen nicht gleichgestellt werden, sondern geht auf uralte verschiedene fassungen des lieds zurück.

II. dritte person statt der zweiten.

Schwerer drehen sich namen dritter person um in die zweite. der redende mag, wie wir sahen, seinen eignen namen von sich ab, gleichsam in die ferne rücken, er hatte anlasz statt des ich seine noch lebhaftere namentliche bezeichnung eintreten zu lassen. mit dem namen des anzuredenden, der ihm gegenüber steht, darf er nicht so frei schalten und warum sollte er für Heinrich, du liebst sie ein frostigeres Heinrich liebt sie, für Brutus, dû thust mir das! ein zurückhaltenderes Brutus thut mir das! wählen? es bliebe dann weniger anrede zweiter person, als aussage über eine dritte. solche wendung können die umstände herbeiführen oder erklären, man mag es vorziehen kälter zu reden und zurückzuhalten; auffallende beispiele sind mir nicht zur hand. von verwendung des namens dritter person für die zweite in conventioneller sprache soll sogleich ausführlicher gehandelt werden.

Um appellativum und pronomen, die, wenn mit ihnen angeredet wird, oft in dritter person erscheinen, steht es nemlich anders. es ist als ob der redende scheu empfinde vor einem höheren, ihn nicht wage zu dutzen, und nur als unnahbaren dritten sich vergegenwärtige. aus dem appellativ entspringt dann ein sogenanntes pronomen reverentiae und hat in den neueren sprachen groszen umfang gewonnen. es zeugt von knechtischer sinnesart und findet sich wenig unter freieren völkern.

Schon den ältesten war es bekannt. das hebr. אָדוֹן adon, herr, mit dem suffix י (אֲדֹנִי) oder mit pluralischem ים (אֲדֹנִים) drückt die anrede mein herr statt du aus und musz immer als nom. betrachtet werden, den ein verbum im sg. dritter person geleitet, selbst wo jenes adonim steht. die LXX brauchen dafür den voc. κύριε und fügen σύ mit zweiter person bei, stellen also den natürlichen ausdruck her, z. b. 1 Mos. 44, 19 σὺ ἠρώτησας τοὺς παῖδάς σου, vulg. interrogasti servos tuos, wo der urtext hat שָׁאַל אֶת־עֲבָדָיו אֲדֹנִי, mein herr fragte seine knechte, d. h. du fragtest uns, dem gemäsz auch Luther verdeutscht.

Im sanskrit bedeutet bhavat soviel als herr, eigentlich der glanzbegabte, herliche, excellens, von bha glanz mit dem possessiven suffix vat gebildet. dies bhavat wird häufig aus ehrerbietung statt des pronomens zweiter person, doch mit der dritten des verbums gebraucht.

Sehr gleicht bhavat dem gr. ὁ φώς, gen. φωτός mann, mensch, woneben ein neutrum τὸ φῶς, gen. φωτός licht, tag, glanz ausdrückt, und in der volleren form φάος lautet. mit diesem φάος wurde wiederum angeredet:

ἦλθες, Τηλέμαχε, γλυκερὸν φάος. Od. 16, 23. 17, 41;
ὦ φίλτατον φῶς. Soph. El. 1224,

immer aber nur in lebendigem, nicht in abgezognem sinn und nicht mit hinzugesetzter dritter person des verbums.

Der bedeutung beider, bhavat und φάος, entspricht die unseres herr, mhd. herre, ahd. hêrro, hêriro, worin ein comp. von hêr almus, clarus, illustris nicht zu verkennen ist. das goth. adj. mangelt, man darf aber aus hais oder haiza λαμπάς ein hais clarus mit dem comp. haiziza, vielleicht haiza (wie maiza = ahd. mêriro) schlieszen. so häufig mit dem ahd. hêriro gott und der weltliche herr angeredet werden, bietet sich weder ahd. noch mhd. eine stelle dar, die ein verbum dritter person beifügte und die zweite person damit umschriebe. dasselbe gilt von dem ähnlichen goth. frauja,

ags. freá, ahd. frô herr, so wie von frouwâ, unserm frau, welchen die götternamen Freyr und Freyja entsprechen und wofür wiederum, wie ich glaube, eine wurzel des glanzes und der leuchtenden schönheit zu suchen ist.(1) das skr. râǵa, râǵan lat. rex, goth. reiks leitet sich von der wurzel râǵ splendere.

Noch viel andere ausdrücke des lichts, strahls, glanzes in allen sprachen werden auf die vorstellung der erhabenheit und würde angewandt, dienen erst zur dichterischen edlen anrede, sinken aber misbraucht und unverstanden von stufe zu stufe herab und werden leere titel. niemand gedenkt bei durchlaucht, erlaucht, excellenz ihres eigentlichen sinnes und niemand fühlt, dasz herr, womit wir jetzt auch geringe leute anreden, ursprünglich dasselbe was durchlaucht aussagte.

Ich habe (gramm. 4, 297 ff.) gewiesen, wie unsere deutsche anrede allmälich immer gröszere unnatur annahm, erst aus dem sg. in den pl., dann aus der zweiten person in die dritte des sg., endlich gar des pl. sich verstieg. nachäffung des ital. signore, sp. señor, franz. seigneur, sieur brachte unser herr nun wirklich mit der dritten person des sg., hernach des pl. in verbindung, woraus ein ständiges er für du, bald ein sie mit dem verbum in dritter pluralperson für den angeredeten einzelnen entsprang. statt du gibst hiesz es anfangs ihr gebt, dann der herr gibt und er gibt, endlich freund sie geben für freund du gibst. vor dem letzten gipfel unfreier und pedantischer sprachverirrung haben sich alle romanischen zungen bewahrt und mindestens in ihrem vos, vous die zweite person festgehalten. in ihrer rede bildet die formel monsieur donne, wie im sanskrit jenes bhavat blosze ausnahme, ohne die zweite person sonst und im ganzen zu beeinträchtigen, während unser sie fast herschend geworden ist, und weil es sich mit dem sg. fem. berührt, noch dazu der rede vielfache undeutlichkeit bereitet.

Noch andern neueren sprachen drückten sich spuren des gebrauchs dritter person für die zweite ein, so dient z. b. das ungrische az úr, der herr zur anrede: hol vólt az úr, wo war der herr = wo warst du? kerem

(1) wie noch für andere götternamen, z. b. Baldr = bâl feuer. selbst jenes hebr. adon, dessen rechter ursprung unermittelt ist, Ἄδωνις und Ἀθήνη möchte ich zum ags. âd, ahd. eit ignis, rogus, dann zu itis, ags. ides, der leuchtenden frau, zu eitel vanus und lucidus halten. das skr. êdha, êdhas lignum, brennstof gehören zu indh lucere, flagrare. gr. αἴθειν u. s. w. man erwäge auch das armor. aotrou herr, itroun frau, dame.

az urat, ich bitte den herrn = ich bitte dich, ez az uré, das gehört dem herrn = gehört dir, und diese ausdrücke klingen höflich, wie unser wo waren sie? ich bitte sie, das gehört ihnen. doch die Finnen verwenden ihr uros nicht auf solche weise.(1)

Dasz neben unserm er und sie nun auch die eigennamen in dritter person anredend gesetzt werden können, versteht sich von selbst: hat Marie das gesagt? haben sie das gesagt, Marie? heiszt nichts als ein für unhöflich geltendes hast du das gesagt? Lessing im jungen gelehrten 1, 272 läszt, als Anton aus der stube geht, den Damis sagen: Lisette kann sich nur auch gleich mit fortmachen; das dürfte beinahe noch als nicht angeredete dritte person gefaszt werden, deutlich aber liegt die anrede in dem: will sie mich alsdann noch, jungfer Lisette? 1, 289; geh du schlange! wie sie nun schmeicheln kann! 1, 267. thut sie doch ganz fröhlich mein jüngferchen! 1, 236. diese vocative erkennen noch die zweite person, die verba stehen in dritter.

Ausnahmen sind in der sprache berechtigt und oft heilsam, aber sie sollen sich nicht zur regel erheben. dasz neben dem anredenden sie freilich noch überreste des du und er unter uns fortgelten, mag der neuen welt hin und wieder wechselnde, günstige färbung verleihen, doch keinen ersatz gewähren für die verlorne, naturgemäsze einfachheit der alten anrede. es bleibt ein flecke im gewand der deutschen sprache, den wir nicht mehr auswaschen können.

III. zweite person statt der dritten.

Der erzählende dichter pflegt eine seiner gestalten, die er in dritter person auftreten zu lassen gewohnt ist, bisweilen als zweite anzureden und dadurch plötzlich in den kreis der hörer zu ziehen. es ist als stehe sie im geist vor seinen, folglich des zuhörers augen.

Am bekanntesten und wirksamsten sind die homerischen, doch sparsam eingestreuten verse, in welchen die zweite person gerade das sprechend auftritt, was sie sonst als dritte sagt. die ganze Ilias, wenn ich nicht irre, bietet davon ein einziges beispiel 16, 843:

τὸν δ' ὀλιγοδρανέων προσέφης, Πατρόκλεις ἱππεῦ,

(1) über entlegne sprachen sehe man Potts zählmethode 128.

wo im vers προσέφη Πάτροκλος ἱππεύς, wegen kürze von ος unzulässig gewesen wäre, auch ist schön, dasz der todwunde held zu seinen letzten worten gleichsam sich erhebt. Il. 15, 246 steht aber zulässiges προσέφη. den zahllosen mit κρείων Ἀγαμέμνων schlieszenden versen geht doch nur προσέφη, μετέφη voraus, niemals προσέφης, μετέφης, der dichter mag ihn nicht zu vertraulich behandeln.

Dagegen kehrt in der Odyssee die berühmte zeile

τὸν δ' ἀπαμειβόμενος προσέφης, Εὔμαιε συβῶτα

mindestens vierzehnmal wieder, und obenhin sagt sie nichts anders als was

τὸν δ' ἠμείβετ' ἔπειτα συβώτης ὄρχαμος ἀνδρῶν, oder
τὸν δ' ἀπαμειβόμενος προσεφώνεε δῖος ὑφορβός.

in der ganzen Aeneis weisz ich gar nichts was entspräche, von Voss liesz sich erwarten, dasz er diese art und weise in seiner Luise nachbildete, doch versteht er auch damit hauszuhalten, denn nur fünfmal (1, 38. 241. 586. 3, 609. 898) wiederholt sich der vers

drauf antwortetest du, ehrwürdiger pfarrer von Grünau,

zweimal heiszts mit geringer abänderung

thränend begannst du anitzt, ehrwürdiger pfarrer von Grünau. 2, 120;
jetzo redetest du, ehrwürdiger pfarrer von Grünau. 3, 42,

und der eindruck dieser wendungen ist unverwerflich. Göthe sagt im Hermann 40, 303 noch zurückhaltender ein einzigmal:

aber du zaudertest noch vorsichtiger nachbar und sagtest.

Auszer dieser anrede einzelner personen, die hier gleichsam aufgefordert werden sich laut vernehmen zu lassen, erfolgt sie aber auch bei andern anlässen. Il. 4, 127:

οὐδὲ σέθεν, Μενέλαε, θεοὶ μάκαρες λελάδοντο
ἀθάνατοι. gleich darauf v. 146.
τοῖόί τοι, Μενέλαε, μίαν θην αἵματι μηροί
εὐφυέες κνῆμαί τε ἰδὲ σφυρὰ κάλ' ὑπένερθεν.

und 17, 702 ist Menelaos nochmals der angeredete:

οὐδ' ἄρα σοί, Μενέλαε διοτρεφές, ἤθελε θυμός
τειρομένοις ἑτάροισιν ἀμυνέμεν.

in dieser art wird von Wieland im Oberon 5, 1 gesetzt

auch dich, o Rezia, floh auf deinen weichen schwanen
der süsze schlaf,

aber schöner noch redet Wolfram seinen helden an 742, 27

wes sûmest du dich, Parzivâl,
daz du an die kiuschen liehtgemâl
niht denkest?

durch welche gedanken die kraft des helden im kampf erhöht wird, nochmals 743

werlîcher Parzivâl,
sô müezest einen trôst doch haben.

Bei Virgil kommen drei stellen vor, die scheinbar der homerischen weise folgen, weit aber hinter ihr bleiben:

tertius Eyrition, tuus, o clarissime, frater,
Pandare, qui quondam jussus confundere foedus
in medios telum torsisti primus Achivos. 5, 495;
tua clara, Polite, progenies. 5, 564;
Fauno Picus pater isque parentem
te, Saturne, refert, tu sanguinis ultimus auctor. 7, 48;

denn alle drei in diesen versen aufgerufnen Pandarus, Polites und Saturnus haben im gedicht nicht das geringste zu thun, ihr herbeischleppen, das sich auf die handlung fremder thaten bezieht, wie des Pandaros schusz Il. 5, 171 erzählt wird, müssen den hörer kalt lassen und sind nichts als gelehrter schmuck. gleicher, wo nicht gröszerer misbrauch begegnet bei andern lateinischen dichtern, namentlich Lucan, der den namen Rom fast nicht aussprechen kann, ohne sie zu dutzen und anzureden:

ultimus esse dies potuit tibi, Roma, malorum. 6, 309;
o felix, si te vel sic tua, Roma, videret. 7, 29;
nunc si tantus amor belli tibi, Roma, nefandi, 1, 85;
tibi, Roma, subegerit orbem. 1, 205;

seine ewigen gedanken sind Caesar und Rom, auf die länge wird diese wiederkehr der anrede unerträglich, doch wendet er die manier auch sonst an, 1, 430 will er sagen (für uns eine ganz merkwürdige meldung), dasz die Vangionen sarmatische hosen tragen, was nun so eingekleidet wird:

et qui te laxis imitantur, Sarmata, braccis
Vangiones,

der den vorgängen fremde Sarmate ist bei den haaren herangezogen. besser fügt sich die anrede der Vangionen selbst und anderer völker, so wie der barden und druiden in den unmittelbar folgenden versen.

Lob verdienen ovidische nachahmungen der griechischen weise, z. b.

illa quidem nollet. sed te quoque, maxime Python,
tunc genuit populisque novis incognita serpens
terror eras, tantum spatii de monte tenebas. Met. 1, 438;
qui tibi materno quamvis a sanguine junctus
mente tamen, Phaethon, propior fuit. 2, 368.

auch lateinische dichter unseres mittelalters, zumal der verfasser des Reinardus, ahmen nach, und passend redet er den Colvarianus, Belinus, Isangrinus, Cono, lauter in die handlung verflochtne thiere, an. damals verwandte man diese ausdrucksweise zumal gern in grabschriften, es wird an einem einzigen beispiel genügen. in der kirche zu Iburg finden sich auf bischof Benno von Osnabrück folgende bei Möser abgedruckte verse, worin bald der gestorbne in erster person redet, bald der leser in zweiter, endlich gar der sterbemonat angeredet wird:

quis sim, lecturi, quod sum quandoque futuri,
dicite 'praesul habe, Benno, perhenne vale'.
quem mea spes struxit, locus hic me funere luxit
te, Juli, novies tres peragente dies.

Benno starb den 27 juli 1088. Möser 7, 41.

Unsere altdeutschen gedichte haben, auszer jener Parzivalstelle keine solche anrede zweiter person, wo die dritte gemeint ist, aufzuweisen. desto häufiger gestattet sie der ossianische, oft mit den personen wechselnde schwung, ich führe beispiele aus Ahlwardts verdeutschung an:

furchtbar blickt aus groszen brauen
dein scheeles aug, o Malthos. Tighmora 1, 39;
Oscar, furchtbar warest du. Fionnghal 4, 274;
Fiona, dich würgte mein schwert. Cath Loduinn 3, 118;

die abwesenden, todten werden als gegenwärtig und lebend gedacht.

IV. einbegriffene personen.

Alle personen des singularis können immer nur einzelne enthalten, das du aber mag, wie wir sahen, zuweilen die dritte person ausdrücken, die dritte sowol an der ersten als zweiten stelle treten. das ich bleibt überall auf die erste person eingeschränkt.

Dualis und pluralis drücken ihrem begriffe nach nothwendig ein überschreiten der einheit aus. in der mehrheit erster und zweiter person mögen bald gleichartige bald ungleichartige personen enthalten sein. νώ bedeutet ἐγώ + σύ und ἐγώ + οὗτος, aber ἡμεῖς entweder ἐγώ + ὑμεῖς oder ἐγώ + σφεῖς oder ἐγώ + σύ + οὗτος· σφώ drückt aus σύ + οὗτος und ὑμεῖς σύ + σφεῖς. nicht anders nimmt beim verbum die erste person des pl. die zweite und dritte in sich, die zweite nur die dritte. die erste person der mehrheit ist also die vieldeutigste und auf drei personen beziehbar, die zweite nur auf zwei, die dritte hat blosz mit dritten zu schaffen.

Eine besonderheit zeigt uns unsere alte sprache im ausdruck der eigennamen neben dem persönlichen pronomen, wer im dualis von sich und einem andern redet, nennt nur dessen namen, läszt aber den seinen als bekannt aus, die partikel und wird dann unnöthig. diese redeweise ist vorzüglich in der ags. und altn. sprache zu haus:

vit Scilling song âhôfon. scôp 207

heiszt ich und Sc., wir erhoben sang; vit Aeðerêd = ich und A. Kemble chartae 2, 113 (a. 885);

unc Adame = mir und Adam. Cædmon 25, 1;

uncer Grendles = mein und Grendels. Beov. 4009;

þät lond is healf uncer Brentinges = mein und Br. Kemble 2, 250 (a. 944). Reicher flieszen altn. belege:

er vit Hrûngnir deildom = als ich und Hr. stritten. Sæm. 76ᵇ;

ne vit Freyr byggjom bæði saman = ich Gerðr und Freyr, wir beide wohnen nicht zusammen. 84ᵃ;

her eru vit Sigurðr. 184ᵃ,

hier sind wir, ich (Regin) und Sigurd, in welcher stelle Rask den pl., Munch aber 106ᵇ den dl. hat;

vit skulom ockrom aldri slîta
Sigurðr saman = ich Brynhild und Sigurd. 229ᵇ;

sâto vit Völundr = ich und Völund. 139ᵇ;

vit Höttr = ich Böðvar und Höttr. Hrolfs Krakasaga cap. 34; vit karl minn = ich und mein mann. Völs. saga cap. 43 s. 231; her eru vit Sinfiötli = ich Sigmund und Sinfiötli. cap. 8, s. 135; vinâtta ockar Hâkonar = die freundschaft zwischen mir und Hakon. nun folgen auch beispiele der zweiten person:

sâtuđ it Völundr? = du und V. Sæm. 139ᵇ;
ef it Gŷmir finnizt = du und G. 83ᵇ;
þit Thiodrekr = du und Th. 237ᵃ;

þit Gudrûn = du und G. Völs. saga cap. 31; â međal yđar Olafs digra = zwischen dir und Olaf. Olafs helga saga 57. In dritter person, die keinen dl. hat, musz nothwendig die pluralform stehen, und kann den begrif sowol des dl. als des pl. ausdrücken: þeir Beli = Freyr und Beli. Sn. 41;

bûa þeir Höđr = Baldr und Höđr. Sæm. 10ᵃ,

wo es unrecht ist Baldr auch in den text zu setzen; þeir Sigmundr = Sinfiötli und Sigmund. Völsungasage cap. 8; þeir Thorôlfr = Egill und Thorolfr. Egilssaga s. 244; þeir Gunnarr = Gunnar und seine brüder. Nialssaga cap. 63; þeir Niall ok Gunnarr, þeir Gizurr ok Geirr. cap. 74; þeir Grîmr ok Helgi. cap. 76; sonr þeirra Vanlanda = sohn der Drîfa und des Vanlandi. Yngl. saga c. 16; frâ ferđ þeirra Biarnar = von der fahrt des Hialti und Biörn. Olafs helgasaga 56; þau Yngvi = Bera und Yngvi. Yngl. saga cap. 24, nach der regel, die für m. und f. zusammen den pl. n. fordert. es kann, nach diesem häufigen þeir, nicht befremden, dasz auch der pl. ver jenen dl. vit vertrat, wie wir vorhin Sæm. 184ᵃ gewahrten; ver Sveinn in der Olafshelgasaga 58 meint wiederum ich und Sveinn.

Göthische und ahd. stellen gebrechen, warum sollte nicht Ulfilas einen Zakarias haben sagen lassen, wenn dazu anlasz gewesen wäre: vit Aileisabaiþ þêr siju = ich und Elisabeth wir sind hier, das altn. vit Freyr byggjom würde goth. lauten vit Frauja bauôs; sunus ugkara Tulgilôns, wäre unser beider mein und der Tulgilô sohn; so könnte ahd. Hiltibrant ausrufen: wiz Hadubrant zi deru hiltiu ritum = ich und Hadubrant ritten zum kampf. der Gothe hätte auch das verbum, in den dl. siju, bauôs gestellt und jene altn. vorausstehenden eru, sâtu dürfte man für duale halten, während skulom, byggjom im pl. nachgesetzt steht.(1)

Beachtenswerth ist die einstimmung und zugleich abweichung der lappischen construction, welche dem dl. einen zweiten namen nicht im nom.,

(1) die altn. sprache unterscheidet keinen nom. und voc., wol aber die gothische meistentheils. es liesze sich denken, dasz zu goth. vit bald ein nom., bald ein voc. gefügt stände, vit Thiudareiks wäre ego et Theodericus, vit Paitrus tavidêdu, ego et Petrus fecimus, hingegen vit Thiudareik gaggôs, ich und du Dieterich lasz uns gehen, vit Paitrau taujôs, ich und du Petrus lasz uns thun. alle diese beispiele erfinde ich, sie sind unbelegbar.

sondern instrumentalis verbindet: moj Hansaju = ich und (d. h. mit) Hans; moj veljajnæme = ich und mein bruder. weder bei Finnen noch Slaven zeigt sich ähnliches. der erste name und die partikel unterbleiben wie altnordisch.(1)

Während unsere heutige sprache keine spur mehr dieses zwei personen verknüpfenden dualis hat, ist ihr ein anderes wir eigen, das genau betrachtet aus einem ehmaligen dualis scheint erklärbar zu werden, aber den sinn eines einfachen du gewinnt. nemlich wenn geheim und vertraut geredet wird, wie von amme zu säugling, von lehrer zu schüler, von beichtvater zu beichtling, insgemein unter soldaten und kameraden, so pflegt ein wir statt du zu gelten, das bald für kosend, bald für ermahnend, ironisch und vornehm zu halten ist. solch ein wir kann nur entsprungen sein aus einem wiz = ich und du, um die innige nähe des bandes zwischen dem redenden und angeredeten auszudrücken; so dasz jener mit auf sich nimmt, was dieser gethan hat oder thun soll. heute haben wir lange geschlafen, redet die mutter zum kind, jetzt wollen wir essen, uns anziehen, zu bette legen, spricht die amme, und meint mit diesem wir das kind. nun was machen wir da? wie befinden wir uns nach dem gestrigen abenteuer? gehen wir zwei spazieren? trinken wir ein gläschen? fragen gute freunde untereinander; solches wir kann geradezu, wie ein du, auffordern: thun wir das! nu allons! denn jedes marchons, voyons enthält nach dem vorhin über die weite der ersten person erörterten zugleich marchez, voyez! das wollen wir immer besser wissen! da sind wir schnell bei der hand! spricht dem freund einen vertraulichen tadel aus. jenes 'sâto vit Völundr' könnte also noch heute lauten: da saszen wir Wieland = da saszest du Wieland bei mir.

In süddeutschen gegenden, namentlich der Oberpfalz, soll üblich sein, dasz der beichtvater sich eines vertrauten wir bedient, schwerlich um vornehmen beichtkindern gegenüber die mitte zwischen du und sie zu halten und beidem auszuweichen: 'was haben wir nun gethan? müssen wir uns einen vorwurf machen? fühlen wir reue im herzen? wir sollen auch wort halten und uns bessern.' nähere auskunft darüber und bestätigung dieser sitte wäre

(1) bekanntlich hat die nordfriesische volkssprache bis auf heute dualformen bewahrt fügt aber in unserer construction die partikel en hinzu: wat en Ellen = wir beide, ich und, Ellen; jat en Ellen = ihr beide, du und Ellen; jat en Booi = ihr beide, du und Booi. s. den geizhals auf Silt s. 136. 173. 174. 175.

erwünscht. 'wir sind alle sünder' erschallt auf jeder kanzel im sinne von 'ihr seid.' Allgemeiner hat geherscht oder gilt noch hier und da in protestantischen schulen beinahe aller gegenden ein den lehrern verübeltes, verspottetes wir, dessen ursprung man verkannte. in Seumes leben s. 63: 'wo haben wir unsere praeparation?' fragte mich einmal der rector (Martini auf der Nicolaischule zu Leipzig); hier, antwortete ich, und zeigte auf die stirne. 'wir sind etwas keck, wir werden ja sehen.' er hatte die marotte der alten schulmonarchen, die nicht höflich sind und doch nicht grob sein wollen, immer nur mit man und wir zu reden. daraus entstand denn manches lächerliche quidproquo. so sagte er einmal im hitzigen eifer, ich glaube zum jetzigen buchhändler Sommer: 'wir sind ein esel.' ich meinerseits protestiere, antwortete dieser ganz lakonisch und die classe wuste nicht, wo sie mit dem lachen hinsollte. s. 69: 'wir sind nun wol ziemlich fleiszig,' sagte er dann und wann, 'und es fehlt uns nicht an talenten, die uns der himmel gegeben, aber wir sind doch entsetzlich hartnäckig und wollen immer mit dem kopfe durch die wand.' s. 83: ich erhielt um die nemliche zeit ein schulstipendium von zehn thalern. 'wir haben zwar talente und sind nicht müszig,' sagte er mir beim auszahlen, 'aber unsere sitten haben diese belohnung kaum verdient.' Und in Dinters leben (Neustadt a. d. O.) s. 37: mein lieber cantor Reichhart fand es unschicklich den herrn grafen von B., ob er gleich nur quartaner war, ihr zu nennen, sie wollte er um der andern schüler willen auch nicht sagen. er wählte also den mittelweg des wir und bei einem sehr mislungenen exercitium sagte er unwillig zum grafen 'sind wir nicht esel!' der graf antwortete: sie auch mit, herr cantor? die classe lachte, der cantor lachte mit und nannte keinen auch noch so vornehmen schüler wieder wir. das hat sich zwischen 1773—79 im gymnasium zu Grimma zugetragen, also etwa gleichzeitig mit dem von Seume erzählten vorfall, der wahrscheinlich noch mancher andern schule nachgesagt wurde. man sieht, dasz die dazu gegebne auslegung längst bestand, wie sollten aber schulmänner auf den gedanken gefallen sein, fehler und unarten der schüler sich anscheinend selbst beizulegen, blosz um zu den anreden mit du, er, ihr, sie und man noch einen neuen glimpf zu finden? das wir soll nichts sagen als: du, hier in meiner schule! und war sicher althergebracht.

Es ist mir gelungen, dies wir für du oder ihr schon einige jahrhunderte früher aufzuspüren. Keisersberg in der predig von der ameisz drückt

sich 9[d] folgendergestalt aus: aber was leren sie (die doctores) uns? nicht güts, an der heiligsten zeit sind wir am allerlichtfertigsten, wan sie es uns vertragen und nit darumb strafen. es ist euwer gewonheit, am eschermitwochen, so man die altar verhengt und dich zu hohen dingen ermant, so seind wir am allerverruchtesten. sie laufen darafter und seind so nerrisch u. s. w. hernach s. 21[b]: wan man morn ein concilium berüfte, so betrachte was lüt man dar schickt, ... lasz schon sein, dasz man doctores als gelehrte dar berüft, wenn wir schon dar kummen, was seind wir für lüt, wir seind nit wert. in dieser zweiten stelle könnte ein wirkliches wir, kein ihr gemeint sein, in der ersten aber nimmt der prediger den gegenüber der gemeinde ausgesprochnen tadel durch das wir nicht auf seine eignen schultern.

Herzog Heinrich Julius von Braunschweig s. 223. 224 läszt die ehfrau zu ihrem mann sprechen: sihe, wie wir nun stehen? als wenn wir uns bethan hetten, pfui scheme dich, du versofner heilloser mann! wolt ich dich doch wol umb einen finger winden. aber auf den abent, wann wir die nase wieder begossen haben, so wird kein teufel in der helle bleiben können. diese frau hatte weder ursache noch den willen ihres manns zu schonen, sie bedient sich der ihr geläufigen anrede mit wir.

Simplicissimus, im ratstübel Plutonis cap. 12 erzählt: Wallenstein, als er generalissimus war und eines tags vor seiner zelten stunde, da ihm viel oberste und andere cavallier aufwarteten, unter welchen sich ernanter sein alter camerad auch befande, rufte er denselben zu sich und sagte: ist er nicht der von N. und vor diesem neben mir page gewesen? jener antwortete mit einem tiefen bückling, ja, ihr fürstliche gnaden. nun wolan, sagte Wallenstein, was seind wir aber jetzt? ich bin, antwortete jener, oberstleutnant. du bist, sagte Wallenstein darauf, ein hundsfutt, und kehrte sich damit hinumb seinem secretario befehlende, dasz er ihm von wegen alter bekantschaft 4000 reichsthaler geben sollte. dies was sind wir? redet zwar an, kann aber zugleich einen gedanken an die laufbahn des fragenden ausdrücken.

In der schon 1744 erschienenen verdeutschung von Holbergs dänischer schaubühne band 3, 76 in der reise zur quelle 3, 11 ruft Jeronymus aus: sind wir hier, mein unvergleichliches fräulein? das ist mir lieb, dasz sie so glücklich curiert worden. das original hat: er hun der mademoiselle? (ist sie da, mamsell?), det er mig kiert, at hun saa lykkelig er bleven cureret, gab also keinen anlasz zu dem deutschen wir für die zweite person.

Bei neueren schriftstellern kommen wir vor, die nur versteckt und unsicher eine anrede enthalten und mindestens zur hälfte auch auf den redenden bezogen werden dürfen, also gerade die nähe beider personen kund geben. 'was haben wir neues, Marinelli?' fragt der prinz bei Lessing 2, 121, was hast du neues gehört? was gibt es neues für uns beide?;

doch, guter freund, die zeit kommt auch heran,
wo wir was guts in ruhe schmausen mögen. Göthe 12, 85,

du wirst dich wieder nach behaglicher ruhe sehnen;

mein guter herr, ihr seht die sachen,
wie man die sachen eben sieht,
wir müssen das gescheider machen,
eh uns des lebens freude flieht. 12, 91;

nun sind wir schon wieder an der grenze unsres wissens, da wo euch menschen der sinn überschnappt. 12, 233. unverkennbar ist wir ein du oder ihr in folgender stelle: was machen die musen, wie flieszen uns die verse? Schiller 637[a]; aha steht es so? fangen wir an geschmeidiger zu werden? 643[b]. in allen diesen belegen wird nicht nach einer mittleren form der anrede gesucht, obschon sich ein man an die stelle des wir setzen liesze, wie bei Seume s. 86 der schüler mit 'man ist nie wo man sein soll' angefahren wird.

Ohne zweifel lebt in der traulichen volkssprache das wir = du oder ihr noch viel fester. 'wat wi nüdlich sünd, wenn wi jung sünd! säd de jung un fodert de farken' heiszt es no. 276 der sammlung wie das volk spricht. Stuttgart 1855 s. 27, ins hochdeutsche gebracht würde der zuruf des fütternden jungen fast verlieren. in 'heute haben wir schön gespielt, sagt der balgtreter zum organisten' ebendaselbst no. 15 s. 8, macht das wir die gemeinschaft zwischen dem redenden und angeredeten vollkommen deutlich. In einer niederdeutschen erzählung einer thiersage verfolgt der wolf einen holzhauer, es wird die verdrehte fabel 12 des Remicius sein: vulpes venatores effugiens et lignarius (vgl. Haupts zeitschr. 4, 502). der holzhauer rettet sich in einen hohlen baum, an dem der wolf herum schnobert, dabei geräth ihm der schwanz in die spalte, den der holzhauer faszt, der wolf dreht und dreht, bis er den schwanz abgedreht hat und endlich entspringt. nach einiger zeit geht der mann von neuem an seine arbeit und sieht den wolf hinter einem busche liegen. 'na, wüllt we nochmal? na, wüllt we nochmal?' ruft ihm der holzhauer zu, indem er mit der hand eine drohende be-

wegung macht, da läuft der wolf davon. wie sollte in diesem 'wollen wir noch einmal?' oder in einem 'lassen wir das gut sein!', das uns täglich in den mund kommt, eine höfliche form der anrede stecken.

Lichtenberg in einem bei Wackernagel 3, 810 ausgehobnen aufsatz nimmt treffend wahr, dasz bediente von ihrem herrn redend wir sagen, nicht zur anrede, sondern in dritter person: wir müssen bald heiraten, sonst gehts nicht gut; ach, unser hut ist gestern in die gosse gefallen. bei Lessing 1, 551 sagt Werner: was sind denn das für dienste, die der wirt unserm major will erwiesen haben? auch hierin drückt sich die gemeinschaft und vertraulichkeit zwischen herrn und diener aus und der uralten, verschollenen sprache konnten in solchem fall wiederum duale nahe liegen.

V. zugeselltes nomen.

Unter I und II wurde dargethan, dasz die stelle der ersten und zweiten person durch eine dritte vertreten, unter IV, dasz in der ersten pluralperson die zweite oder gar dritte einbegriffen sein könne. dabei wird überall die eigentlich gemeinte lage der person nicht ausgedrückt. verschieden hiervon ist der fall, wo der ausgedrückt bleibenden ersten oder zweiten person noch ein nomen dritter person verstärkend zutritt.

Dergleichen verstärkungen sind zumal in den wörtern gott(1), geist und teufel enthalten. erwäge man, wie unsere sprache die vorstellung wicht, ahd. wiht, goth. vaihts, altn. vættr d. i. genius, daemon schon mit der einfachen negation verknüpft, so dasz nivaiht, niwiht ein nachdrückliches ni wird, wicht aber darf für sich allein ein luftiges nichts bezeichnen.

Hiernach versteht sich von selbst, dasz die beifügung von gott oder teufel auch das einfache ich steigern müsse.

herre, daz weiz got und ich. Trist. 105, 33

will sagen, das weisz ich wahrlich;

den schaz weiz nu nieman wan got unde mîn. Nib. 2308, 3,

den weisz ich ganz allein. die erste person kann selbst wegfallen und derselbe sinn besteht: 'gott weisz es' betheuert entweder es ist sicher wahr und gott weisz es (2) oder meint auch ich weisz es nicht, niemand weisz es, das mag gott der allwissende wissen; 'das weisz der teufel' = ich weisz es

(1) man vergleiche die formel 'sît gote und mir wilkomen!' mythol. s. 14.

(2) Wolfram umschreibt dies gott weisz Parz. 369, 2 durch: got sich des wol versinnen kan.

nicht; 'das hat der teufel gesagt oder gethan' = ich habe es sicher nicht gesagt noch gethan und niemand wird wissen wer. anmutig steht aber statt wicht oder gott 'ein vöglein,' weil vögel gleich geistern die menschen umschweben und ihre geheimnisse belauschen:

niemer nieman bevinde daz, wan er und ich,
und ein kleinez vogellîn, tandaradei,
daz mac wol getriuwe sîn. Walther 40, 16;

οὐδεὶς οἶδεν τὸν Θησαυρὸν τὸν ἐμὸν πλὴν εἴ τις ἄρ' ὄρνις. Aristoph. aves 601;

und dem menschen, der ihren gesang versteht, offenbaren die vögel was zu thun sei.

Nicht anders verbinden sich du und der teufel: das magst du und der teufel wissen = du weist es sicherlich; das thue du und der teufel = das magst du thun; frisz du und der teufel! = frisz was du kannst, so viel du magst; je so saufe du und der teufel! = sauf aus leibeskräften, vielleicht noch anspielend auf Lokis und Logis ungeheures essen. schon jenes 'ich und Günther' s. 8 liesze sich vergleichen, andere bestätigung dieser redensarten werden wir nachher finden.

VI. possessivum.

Hier kommt mehr als eine eigenthümliche anwendung in betracht. 1) In der alten sprache pflegte das possessivum aller drei personen oder auch der gen. des eigennamens neben dem worte lîp (leib) die vorstellung der selbstheit hervorzuheben:

dû hâst geschendet dînen schœnen lîp. Nib. 782, 3;
wir müezen immer klagen Sîfrides lîp. 982, 3;
die sîn doch lîhte enbâren, die weinden Sîfrides lîp. 989, 4;
si jâhen, daz gesunder unser deheines lîp
nimmer ze lande kæme, niwan der kappelân. 1529, 2;
dô hete umbevangen den Ludewîges lîp
Gêrlint diu übele.. Gudrun 1200, 2;
er wolte ouch erscînen mînem brôdem lîbe. fundgr. 2, 92, 26;
dô erwachete mîn lîp = ich. Ms. 1, 94^c;
si enpfiengen Jeschûten lîp. Parz. 277, 16;

stellen aus Iwein und Wigalois sind gramm. 4, 297 ausgehoben, bemerkenswerth ist das beigefügte adj. iuwern minneclîchen lîp. Wigal. 8763 und der pl.

wê den wîben,
von der lîben
daz geschiht. Ms. 2, 101[b],

die selbst das verschulden. die ausdrucksweise war schon ahd.

ich lâz thaz lîb mînaz in scôni rîchi thînaz. O. IV. 31, 20.

und kann durch die Franken ins französische geraten sein, die dichter des mittelalters verwenden mon corps, ton corps gleich dem mhd. mîn lîp, dîn lîp und fügen zuweilen mesme bei:

mes corps méismes ira ansemble o lui. Garin 1, 72;
ses corps méismes sest la deseure mis. 1, 142, vgl.
mîn selbes lîp. Iw. 2348. sîn selbes lîp. 3226;

es ist sogar wahrscheinlich, dasz in uralter zeit das goth. silba, das ahd. sëlpo aus der wurzel leiban laif libum gebildet wurde, welcher auch unser leib, ahd. lîp vita, corpus entstammt, siliba war der in sich bleibende, beharrende und wurde allmälich in silba gekürzt. (1) denn gerade so drücken andere, uns ferne völker ihr selbst mit dem nomen leib aus, z. b. Syriänen und Wotjaken mit as (2), man vergleiche das engl. body in any body, each body. ähnlich erscheint die verwendung von hant und haupt:

vil schône satzte mich sîn hant
hinderz ors an daz lant. Iw. 743;
dienden sîner hende gar. Wh. 375, 19;

hadde sin hovet gedan (hätte er nicht gethan, wäre er nicht gewesen), de stad van Lubeke hadde ewich vordorven bleven. Detmars chronik 2, 541.

2) Zur belebung des ausdrucks der person, von welcher er zu berichten hat, fügt der erzähler das possessivum mein hinzu, redet von seinem mann, von seinem helden, sie liegen ihm im sinn, gehören ihm insofern an und er stellt sie desto wärmer dar. in unsrer heutigen volkssprache ist dies ganz und gar hergebracht und das mein sehen wir auch noch durch gut und schön verstärkt. da heiszt es mein kerl, unser kerl, mein mann, mein guter mann, nemlich er, von dem ich rede z. b. die hunde waren auf der hasen fährte, mein guter Lampe aber sah sich vor und erreichte das dichte holz; was thut mein junge? er geht hinaus, besteigt das pferd und reitet fort. in einer von Rauch ver-

(1) gramm. 3, 6. Bopp vgl. gramm. s. 432. Pott zählmeth. 240. 245.
(2) Wiedemann wotjak. gramm. s. 77. syriänische s. 47.

faszten, sehr lebendigen beschreibung des Wasunger kriegs von 1747 liest man auf allen seiten: mein leutnant = er der leutnant; meinen guten wachtmeister musten sie auf einem karrn nach der stadt führen; mein guter alter leutnant aber als er geschossen, begab sich aufs laufen; da kommt unser mann berauf gegangen. ebenso heiszt es franz. mon homme, notre homme, notre bon homme. da wir vorhin sahen, dasz die dritte person an die stelle der ersten gesetzt werden kann, so ist zulässig ein solches mein auch von sich selbst, immer in dritter person zu verwenden. in der Felsenburg erzählt Kramer seine eigne geschichte und sagt 2, 210: da aber mein guter Kramer kaum zwei oder drei stunden geschlafen hatte, meldete sich der pedell; 2, 227 steht: der ganze kerl = ich selbst, was wieder an jenes ältere mein leib für ich selbst gemahnt.

Auch ein dichter oder romanschreiber wird den, von dem er handelt, seinen und mit rücksicht auf die leser unsern helden nennen. Wieland im Oberon 6, 1:

ein sanfter stosz weckt unser doppelt paar, d. h. die liebenden; sagte nunmehr unser guter müller. Felsenb. 2, 398; es gebricht aber nicht an älteren belegen: sehet derwegen da unsern auf allen seiten geschlagenen Cleon. wankelm. liebh. Leiden 1643 s. 240; wie nun mein pfaf zu mittag essen wollte. Lazarillo 1617 s. 68; hierauf zog mein gesandter die pfeif in sack. Fischart Garg. 216^{b}; da blieb mein schöner mönch am nuszbaum henken. 251^{b}; auf der stätt (alsbald) kam mein mönch daher getrollt. 257^{b}, und wie man erwarten darf bei diesem schriftsteller gewis noch oft. in Heinr. Wittenweilers ring, einem rohen die volkssprache nirgends verleugnenden dichtwerk des 15. jh. liest man verschiedentlich:

damit so huob mein Heinzo an
und saget waz er hiet getan. s. 22;
wie oft so ward mein narrel jehen. 38;
mein tächenschreiber iesozhant
kam in Bertschins haus gerant. 44;
mein briefel daz wart stieben,
zum fenster hinein fliegen. 51;
mein tür die ward verschlossen. 54;

in beiden letzten stellen, wo sachen, nicht personen gemeint sind, könnte zwar mein die eigentliche possessivbedeutung haben, ich glaube, dasz blosz

gemeint wird, der brief, die thür wovon die rede ist. Höheren werth erlangen ältere beispiele der redeweise, zumal schon von Wolfram, welcher der gemeinen sprache nicht huldigt, von Parzival sagt er:

sus kom unser tœrscher knabe
geriten eine halden abe. 138, 9;

und die Aventiure, deren eingebung er folgt, anredend:

beidiu iur hêrre und ouch der mîn. 434, 1.

Bei lateinischen dichtern und schriftstellern wird man solche possessiva nicht vergeblich suchen:

talis iste meus stupor nil videt, nihil audit. Catull 17, 21,

d. i. homo stupidissimus, de quo loquor;

homo meus coepit ad stellas facere. fragm. von Petron;

homo meus se in pulpito totum prosternit. Phaedrus v. 7, 33;

at legatus meus ad emendum modo proficiscitur. Quintilian declam. 12, 18. familiaris noster Lucanus steht in Notkers Boethius 217 übertragen: mîn holdo Lucanus. eines ähnlich gesetzten ἐμός bei den Griechen entsinne ich mich nicht, kann aber kaum daran zweifeln.

3) Poetisch sind die umschreibungen des persönlichen pronomens durch das wirkliche possessivum:

môl mîns fôdur mær ramliga,
moluit patris mei virgo fortiter. Grôttasang 20,

d. h. ich armes mädchen muste einer magd gleich hart in der müle malen, fast ganz wie

iedoch hât viel selten mîner muoter tohter geschürt die brende. Gudr. 997, 4,

doch habe ich arme kein feuer zu schüren gebraucht, was neulich Hahn s. 28 ohne noth geändert hat in das schwächere:

iedoch bat vil selten mîn muoter ir tohter schüren die brende.

malen und feuerschüren sind knechtsarbeit.

Ergreifend steht in Göthes Faust:

herbei ein licht!
man schilt und rauft, man schreit und ficht.
volk. da liegt schon einer todt:
Martha. die mörder sind sie denn entflohn?
Gretchen. wer liegt hier?
volk. deiner mutter sohn, d. i. er, dein eigner bruder.

Scherzhaft und verblümt redet Gawan im Parz. 416, 15:

ich sage iu frouwe daz ich bin
mîner basen bruoder sun = ich selbst.

der ist meiner mutter tochter mann = mein schwager. Lessing 2, 394. eine schönere liebeserklärung läszt sich keinem mädchen ins gesicht thun, als die süddeutsche: ich wollt, dasz deine schwester meine schwägerin wär! in solchem sinne meinte schon Neidhart von seiner geliebten:

swer diu lant nâch wîben gar durch vüere,
der deheine günde ich baz, wizzet daz,
mîner lieben muoter zeiner snüere. Ben. beitr. 403,

d. i. keine nähme ich lieber. so alt sind fast alle wendungen der neueren sprachen, unsere vorfahren dachten nicht anders als wir.

4) Zu einigen wörtern erscheinen die possessiva als ständige epitheta oft mit besonderem sinn. vor allem neben gott, engel und teufel, welchen auch das persönliche pronomen beigesellt wurde (s. 24). nhd. danke du deinem gott; du magst deinen gott preisen; ich will meinem gott lob und dank sagen; das hiesz dich dein guter gott sprechen; das hat mir mein guter engel eingegeben; das sprach dein engel. Lessing 2, 183; was wird ihr gott sagen? 1, 254;

belausche sie die dorten gehn,
und muse sag uns unverholen,
was mögen sie jetzt vor sich sehn?
'nur korn das muntre kind im trott,
Chrysander wichtige pistolen,
Philander lobet seinen gott.'

mhd. der wîselôse man
hôrte gerne den spot
unde lobte sînen got
der selben unwerdekeit. Greg. 2652;
daz iu mîn trehtîn lône. cod. koloz. 186;
gesegen dich got mîn trehtîn. Ls. 3, 10;

ich hân durch sie geloufen vil mêr dan ie durch mînen got. Ecke, Hagen 48, wo aber die andern texte bieten: noch mêre dan durch got;

ganc dîme gode befalen! Mor. 3740;
saget iuwem gote lop. Eilharts Trist. 2714.

altfranz. je le feré en mon dieu croire. Renart 3553;
je vos feré en mon dieu croire. 28465. Méon 3, 388,
wie wir auch sagen, du sollst mir daran glauben, thun was ich heisze;
que son déable le demaine. Renart 27839.
im latein begleitet das possessivum gern den namen des genius (des wichts) und der Juno oder Venus: si mentior, genios vestros iratos habeam; ignoscet mihi genius tuus; jurat per genium meum se omnia facere; Junonem meam iratam habeam;
etsi perque suos fallax juravit ocellos,
Junonemque suam perque suam Venerem. Tib. III. 6, 47.
es ist darin trauteres verhältnis zu der gottheit oder dem geist ausgedrückt.

Anders und doch ähnlich steht es um die zu den namen narr und dieb gefügten possessiva. ich bin nicht dein narr, ich mag dein narr nicht sein, d. i. du darfst nicht deinen scherz mit mir treiben, ich lasse mich nicht von dir hudeln, narren oder zum narren haben; ich will nicht dein hund sein.

mhd. lâze mich ir tôre sîn. Ms. 1, 64ª;
ich bin niht iuwer tôre. 2, 80ª;
ich bin ir sot. Ms H. 1, 64ª;
daz ich ir tôre bin. 1, 303ª;
ob er sînen tôren vinde
bî trunkem ingesinde. jüngeling 485.

du bist mein dieb, ich darf dich dieb schelten, es ist kundig dasz du mich bestolen hast, eine inzicht, der in urkunden und rechtsbüchern öfter meldung geschieht: begert Hans Bürkeberg des rechten, wie er zu dem Cunze Katzen bringen soll, der da gebunden und gefangen stünd, das er recht tät und nit unrecht, und das er sein dieb wer? M. B. 34ᵇ, 104 (a. 1470). schon im salischen gesetz tit. 47 de filtortis: ille qui non venerit, super quem testes juraverunt, ille erit latro illius, qui agnoscit, wo andere texte lesen latro et fur illius. im alten Gulaþingsgesetz liest man s. 511: hinom er vedfox, pignoris fraudulenti reus, er ist sein wettefuchs, triegerischer fuchs, gerade wie auch vargr, lupus jenem latro, hund jenem narr entspricht.

5) Dies dein dieb, dein narr leitet unmittelbar auf eine dem ersten anschein nach seltsame, durch alle nordischen sprachen ziehende ausdrucksweise, sie pflegen, wenn sie kosend, bedauernd, klagend, zumal scheltend anreden, zwar oft auch das persönliche pronomen, häufiger das possessivum zu

setzen, als wenn wir für du engel, du narr, ihr elende sagen wollten dein engel, dein narr, eure elende. unhäufiger in erster person: mein alter narr statt ich alter narr. die heutige scandinavische sprache verwendet solche possessiva fast nur im voc., die altn. auch für die übrigen casus. eine so merkwürdige eigenheit der rede, da ihr nordische grammatiker keine oder geringe beachtung widmen, geschweige sie zu deuten versuchen, bedarf hier genauer belege.

Schon in der edda Sæm. 76ᵇ heiszt es:

skylda ek launa kögursveini þînom kânginyrði,

von Simrock gut übersetzt: sonst lohnt ich wahrlich, lotterbube, deinen stachelreden, wörtlich aber 'deinem lotterbuben';

merga smæra mölda ek þîna meinkrâko. 66ᵃ,

kleiner als mark zermalmte ich dich du böse krähe, buchstäblich 'deine böse krähe'. bei dem nom. steht das verbum jederzeit in dritter person: alldiarfr er þiofrinn þinn. fornm. sög. 7, 127, kühn ist dein dieb = kühn bist du dieb; kann þinn heljar karl ekki betr at kveda? kann dein höllenkerl nichts besseres singen? kannst du nicht besseres singen?; hvi býðr fiandi þinn mer gull ok silfr? Dietr. saga cap. 304, wie bietet mir dein teufel gold und silber = wie bietest du teufel mir gold und silber; hvat vill vannenna þîn þâ? daselbst cap. 112, was will dein ungeschick da = was willst du ungeschickter?; klîfar þû nacqvat iafnan mannfŷla þîn, semper tu, putida, aliquid crepas. Nialssaga cap. 54; mun fôli þinn nockurum manni lîf gefa, tu stulte alicujus hominis vitam sustentabis. Laxd. saga 220. den voc. hingegen geleitet ein imp. zweiter person: þegi þû yfir þeim þîn forynja, tace de his, infelix! Laxd. 326; hird ecki þu þat milki þinn, hverr ek em, ne morare tu, ignave homo, qui ego sim. Nialssaga cap. 182. sehr oft wird auch, ohne hinzutretendes verbum, mit dem bloszen anruf gescholten: hundrinn þinn! du hund! greyit þitt! du hund! þîn hôra! du hure! das sind ôqvædis ord, schimpfwörter.

Schwedische beispiele genug gewinne ich aus Hallman, Bellman und Hagbergs treflicher übertragung des Shakespeare, selten begleitet sie ein ind., fast nur ein imp., doch heiszt es: resonerar du ditt får? räsonnierst du schaf? Bellmann 1, 31. schon im altschw. streit zwischen seele und leib liest man thin fula iordh! thin fula muld! 167. 173 du faule erde, du fauler staub! am seltensten in erster person bedauernd oder klagend: min

gamle tok! ich alter narr! desto öfter in zweiter person und bisweilen gutmütig oder kosend: din hjertans toker! du herzens narr!; din narraktiga toker! du närrischer kerl!; ditt lamm! du lamm!; din slinka! du schmeichlerin!; din lilla engel! du kleiner engel!; edra stakare! ihr armen! meistens aber scheltend: din narr! du narr!; din toker! du thor!; ditt fjoll! du geck!; din fjolla! du närrin!; ditt troll! du ungeheuer!; ditt fula troll!; ditt nöt! du rindvieh!; din hund! du hund!; din förbannade hund! du verfluchter hund!; din djefvul! du teufel!; gack ut din fan! hinaus du teufelskerl!; din olycksfågel! du unglücksvogel!; din skurk! du schurke!; din smäckfeta skurk! ye fatkidneyed rascal!; tig din isterbuk! schweig du schmerbauch!; din förbannade rult! you whoreson round man!; din spetsbof! du spitzbub!; din lymmel! du lümmel!; edra lymlar! ihr lümmel!; din kanalje! du kanaille!; edra kanaljer! ihr kanaillen!; edra hundsföttar! ihr hundsfötter!; ditt gemena stycke! du gemeines stück!; ditt lättfärdiga stycke! du leichtfertiges stück!; din ogudaktiga kona! du gottloses weib!; din odåga! thou naughty varlet! du nichtsnutz!; din byting! du wechselbalg!; din lätting! du faulpelz!; ditt långa drög! du langes gestell!; edra otäckingar! ihr unfläter!; din djefvulsmater! du teufelskerl!; blås edra hundar! Bellmann 1, 8; blås edra bytingar! 1, 17; blås edra satar!; 17, 24; blås edra papgojor! blås edra torndyflar! blaset ihr papageie, ihr mistkäfer. 1, 194.

Norwegische und dänische belege ergeben die folkeeventyr, die viser und Holberg: fort din hund! fort du hund!; din dumme hund! du dummer hund!; dit skarn! du unflat!; dit langrakkede best!; din unforskammede knegt! du unverschämter kerl!; din spottefug!! du spottvogel!; din fortvivlede skielm! du verzweifelter schelm!; din vanartige skielm! du entarteter schelm!; gid du faaer en ulykke din slingel! dasz dir ein leid geschehe, du schlingel!; vil du tie dit beest! willst du schweigen, du rindvieh!; din arrige hore! du arge hure!; skam saa faae din skallede munk! schande treffe dich, du kahler mönch! u. s. w. ein beispiel des im ind. hinzutretenden verbums wäre: meener dit beest, at du er paa landet? meinst du, du bestie, auf dem lande zu sein? doch verleiht die nord. sprache überhaupt der zweiten und dritten person des sg. gleiche flexion.

Aus Dänmark her, musz man annehmen, ist diese ausdrucksweise auch zu den Nordfriesen gedrungen, denn allen übrigen Friesen und Nieder-

deutschen bleibt sie fremd: din rakker! du racker!; din arem ding! du armes ding! din fennen! din tumperdt! din salken!

Wie nun ist der ganze gebrauch zu erklären? da alle possessiva sich auf ein subject beziehen, dessentwegen sie einem nomen praediciert wurden, so setzt dein in allen solchen anreden ein du voraus, das, weil es mangelt, ausgefallen sein musz. der schelte dein narr! dein teufel! liegt demnach nothwendig ein volleres du dein narr! du dein teufel! oder mit zwischentretender partikel: du und dein narr! du und dein teufel zum grunde. dies wird bestätigt durch die im schwedischen zuweilen noch übliche formel du din: du din elake hund! schreibt Peringskjolds schwed. übersetzung der Vilkinasaga s. 422; du din krum fot! Hallman s. 152; du din skolfux! Bellman 3, 129; du din ofrälse hund! 4, 27; du ditt får! (du schaf!) 1, 31. 2, 113; dej din canalje (dich canaille) 1, 207; ni ert bagage! (ihr bagage!) 1, 224; ni edra dumma själar (ihr dummen seelen, kerle!) 5, 135. die possessive fassung du din djefvul, du och din djefvul gliche aber unserm du und der teufel, in beiden wäre dieselbe verstärkung des du gelegen; man nahm vielleicht an, der mensch habe einen guten oder bösen geist, der ihn geleite und ihm eingebe, was zu thun sei(vgl. s. 28); ich sollte deinem lotterbuben, deinem kobold lohnen sagt nichts als ich sollte dir lohnen. kögursveinn, meinkrâka, heljarkarl, vannenna, fôli, fiandi, þiofr in den angeführten stellen lassen sich alle auf dämonische wesen ziehen und auszer krähe dürfen auch hund und rind dem menschen zugesellt erscheinen. du und dein engel lobt also stärker und im sinne des alterthums wahrer als bloszes du engel; man erinnert sich auch an das 'ich und Günther' oben s. 8. es ist klar, dasz vor dem possessivum überall das persönliche pronomen hinzu gedacht werden musz. die vorhin behandelten redensarten dein gott, dein engel, dein teufel, dein dieb empfangen dadurch helleres licht. waren einmal solche formeln geläufig geworden, so brauchte man sie allmälich auch in fällen, wo jene erklärung unpassend wird. nicht zu übersehen ist aber die weglassung der conjunction in 'du din', 'ni edra' für du och din, ni och edra, ganz wie in 'gote mir wilkomen' für gote unde mir (oben s. 23) und in 'vit Scilling' für ich und Scilling, 'þeir Beli' = Freyr ok Beli. Sn. 41 (oben s. 18), die lebhaftigkeit der rede verträgt, ja fordert solche auslassung. von dem wegfall des 'und' habe ich schon in Haupts zeitschrift 2, 190 gehandelt und werde ihn gelegentlich umständlicher besprechen.

In σφώ konnte σύ + οὗτος, in it Gŷmir konnte du und Gŷmir gelegen, in wir ein ich und du gemischt sein; vor dem dein scheint hier ein du weggefallen. man begreift, dasz in der anwendung die pronominalformen einander drängen, abnutzen, ersetzen und einbegreifen.

VII. pronomen der lehre und des gesetzes.

Sprüche, die eine lehre enthalten, werden am wärmsten in der zweiten person vorgetragen, vor dem vater steht das kind, vor dem meister der jünger, die den spruch vernehmen und sich einprägen: mein kind, wenn dich die bösen buben locken, so folge nicht; mein kind, vergisz meines gesetzes nicht und dein herz behalte meine gebot. unsere meisten sprüche sind in dies du eingekleidet: was du nicht weist, macht dir nicht heisz; schweigst du stille, so ists dein wille; schneidest du dir die nase ab, so schändest du dein gesicht; hast du kein pferd, so brauche den esel; und so unzählige. Geht der spruch von mehrern aus oder zugleich an viele, so ist ein pl. recht:

daz ir dâ sît, daz wâre wir,
daz wir nu sîn, daz werdet ir,

sagen die todten. Freidank 22, 18. natürlich mischen sich erste und zweite person, wenn der lehrende von sich zu sagen hat, was er dem jünger vorträgt, wie die possessiva mein bei gesetz und gebot oder das wir in Freidanks spruch zeigen. Es kann aber auch die ganze lehre nachdrücklich in der ersten person bleiben: was ich nicht weisz, macht mir nicht heisz (dem reineren reim nach sogar die ursprüngliche fassung);

an mir wehset durch daz jâr
sünde, nagel unde hâr. Freidank 39, 22,

ist nicht minder eindringlich, als das du der ersten fassung. schwächer als beide klingen würde in dritter person ausgedrückt: was einer nicht weisz, macht ihm nicht heisz, oder was man nicht weisz, macht einem nicht heisz, was der mann nicht weisz, macht ihm nicht heisz. doch ein eigenname kann der dritten person kraft geben, oder, nach I und II, die ersten vertreten: was Hänschen nicht lernte, das lernt Hans nimmermehr. Es ist aber ein zeichen der in der sprache, wie im leben, steigenden abstraction, allmälich die dritte person der ersten und zweiten vorzuziehen, und in der sammlung unserer sprichwörter werden sich die mit wer anhebenden immer mehren, die mit du und ich beginnenden mindern.

Das kann schon die fassung unserer rechenbücher und recepte bestätigen. ehmals hiesz es: wenn du drei mit vier multiplicierst u. s. w. oder wenn ich drei mit vier multipliciere; heute, wenn man drei mit vier multipliciert. lateinisch schreiben die ärzte noch, oder kürzen ab was gelesen werden musz recipe, solve, misce; auf deutsch aber drücken sie sich aus: man nehme, löse auf, mische. Alle alten kochbücher sagen gedrungen: nim einen stockfisch, tuo im die hût abe u. s. w. bis zum schlusz: betrauf in veizt mit butern und gib in hin! statt dasz es jetzt heiszt: man nimmt — und läszt ihn auftragen oder servieren.

Notker, in seiner verdeutschung einiger aristotelischen schriften, bedient sich oft der ausdrücke nu fernim, lirne, wile du cheden, wile du sprechen, sô chîstu, uberstephist tû den namen u. s. w., hat aber auch: man chede alde ne chede, sive aliquis ponat, sive non ponat.

Unsere zehn gebote halten im urtext und in allen andern sprachen die kindliche zweite person fest; den zwölf tafeln ist bereits dritte person und eingang mit si quis oder qui für die strafbaren fälle geläufig, alle deutschen, lateinisch abgefaszten volksrechte haben dies si quis, die ahd. übertragung des lex salica sôhuersô, die friesischen gesetze hvâsâ, sâhvâsâ, in den ags. wechselt gif hvâ, gif he, gif man. auch die meisten altn. gesetze zeigen maðr oder andere substantiva, gern mit vorangehendem nu, z. b. Östgötalag: nu dör bonde, nu far prästär, nu liggär lik, nu sitär bonde, nu giptis bonde; Vestgötalag: a maþer böl, ganger prester, värþär maþer dräpin, dräpär maþer man; Frostaþingslag: ef maðr, nu ef maðr. merkwürdig aber erscheint in Gotlandslag oft noch die zweite person mit dem entsprechenden imperativ, z. b. drepr þu mann . . . þa byt (büsze) þriar marcr, slar þu miþ stangu eþa yxar hambri, byt siex oyra, sargar þu mann, byt tolf oyra. s. 20; tacr þu mann i har, þar liggia viþr tolf oyrar helgis brut, drepr þu mann a þaim friþi, þa byt so miclu vereldi, sum hinn er dyr, sum þu drapt. s. 22; slar þu manni tendr i hafþi, þa bytir (büszest) þu so huern, sum hann dyrir ir, tacr þu manni i har mit anni hendi, byt tua oyra. s. 41. da diese stellen gerade in den abschnitten von mannhelgi und von wunden begegnen, anderwärts aber im gesetz (z. b. s. 34) auch maþr (mann) gebraucht wird, erschiene das schlägst du, für wenn einer schlägt, überrest alterthümlicher fassung der busztaxe. Schmeller bemerkt in den mundarten Baierns s. 195, dasz östlich des Lechs der landmann du bist, du mainst, du kanst für man ist, man meint, man kann sagen; ein solches du war in unsrer vor-

zeit sicher weit verbreitet und ist treuherziger als er. bald aber ist vor dieser allernatürlichsten anrede gleichsam eine scheu eingetreten und einzelne mundarten gehen des du fast verlustig.

Selbst der römischen rechtssprache war die anwendung der ersten und zweiten person neben der dritten nicht fremd, ich finde abwechselnd si possideam, possideas, possidemus, possidetis als ausdruck für die sich ergebenden rechtlichen fälle, gleichviel mit possidet, possideat.

VIII. pronomen nach sagen und denken.

Die bedeutendste und ergibigste aller hier angestellten betrachtungen ist billig die ihre reihe schlieszende.

Noch nirgends sehe ich einen unterschied wahrgenommen, der für die personenverhältnisse entsteht, je nachdem ihnen ein verbum des redens oder des denkens vorausgeht. da nemlich alle rede, wie oben gelehrt wurde, aus erster person entspringt, so folgt, dasz eine redend eingeführte zweite oder dritte person in die erste zurückkehren dürfen, sobald sie der erzähler frei läszt. denken aber ist, was ich gleich nachher beleuchten will, sprechen mit sich selbst, jeder denkende folglich sowol erste als zweite person und dadurch musz die beweglichkeit des ausdrucks gesteigert werden. denn nun kann auch die erste mit der zweiten person, die dritte mit der ersten und zweiten tauschen; nur die zweite denkende wie redende person bleibt auf den wechsel mit der ersten eingeschränkt. beispiele werden dies klar machen:

1. ich sage, ich bin verloren. / kann nicht anders lauten.
2. du sagst, ich bin verloren = du sagst, du bist verloren.
3. er sagt, er ist verloren = er sagt, ich bin verloren.

aber 1. ich denke, ich bin verloren = ich denke, du bist verloren.
2. du denkst, ich bin verloren = du denkst, du bist verloren.
3. er denkt, er ist verloren = er denkt, ich bin verloren.
= er denkt, du bist verloren,

so dasz nach denken zwei ausdrücke mehr statthaft erscheinen als nach reden, nemlich in der ersten und dritten person. heimlich kann der denkende sich du nennen, in lauter rede würde dies du auf die äuszerlich zweite person, nicht auf ihn selbst zurück lenken, die zeilen in Göthes liede

ach denkt das veilchen, wär ich nur
die schönste blume der natur,

drücken obenhin aus was

ach denkt das veilchen, wärst du nur
die schönste blume der natur,

oder: ach denkt das veilchen, wär es nur
die schönste blume der natur,

und man hätte die wahl, obwol jedesmal eine feinere färbung des ausdrucks fühlbar wird; die anwendung der dritten person ist die unbelebteste, die zweite hingegen noch lebhafter als die erste.

Um den angel dieser unterscheidungen dreht sich das wesen des dialogs und monologs und ihres gebrauchs im epos wie im drama.

Untersuchen wir zuförderst das durch ein verbum des redens oder sagens bedingte pronomen. jedem erzählenden kann, sobald in seinen vortrag das verbum sprach, sagte oder ein gleichbedeutiges eintritt, das wort abgeschnitten und in dieses sprechenden, sagenden mund gelegt werden, der nun den mantel dritter person verlassend in die erste vorschreitet, seine eignen glieder zeigt. geboten ist der übergang nicht, der dichter oder erzähler darf auch nach einem solchen wort den zügel in der hand behalten und den faden, wie begonnen war, fortspinnen. dehnt aber der vortrag sich aus, will er lebendigkeit gewinnen, so wird es angemessen sein, dasz der erzähler mitunter abtrete und dem handelnden selbst das wort überlasse.

Bei einem geschichtschreiber, der ausführlich aber gedrängt die masse der begebenheiten unserm auge vorüberführen will, mag am liebsten die dritte, als die ruhigste person vorwalten und nur da die erste eingreifen, wo es die nähe der darstellung fordert. Schlage man Herodot auf, es erhellt, dasz in den sieben ersten capiteln seines werks auch nach eingestreutem φασί oder λέγουσι, die nicht mehr als unser unpersönliches man sagt enthalten, die dritte festhaftet; erst im achten, wo sich die Gygessage stärker ausdehnt, wird nach einem ἔλεγε erste person gestattet. In unserer bibel nach Luthers verdeutschung bleibt die dritte person in den 28 ersten versen der genesis; erst im 29 verse heiszt es gott sprach, sehet da, ich habe euch gegeben allerlei kraut, so wie 2, 18 gott sprach ich will ihm eine gehülfen machen, 2, 23 da sprach der mensch, das ist doch bein von meinen beinen, wo das possessiv den schritt in die erste person bezeichnet.

Anders bei Homer, dessen gedichte höchstens ein drittel erzählung in dritter person enthalten, während zwei drittel von redenden oder ant-

wortenden in erster gesprochen sind. nur darin erscheint immer des erzählenden einflusz, dasz die erste person nicht von sich selbst eintreten kann, jedesmal mit einem verbum, gewöhnlich einer ganzen, langen zeile des erzählers eingeleitet sind, was nur gemächlichen fortschritt zuläszt und ruhe über die ganze dichtung verbreitet. auch gewähren solche zahllose προσέειπε, ἠμείβετο, ἀπαμειβόμενος προσέφη, oder wie sie sonst lauten, immer noch anmutige und lichtwerfende nebenbilder, ein ἀνιστάμενος oder ὑπόδρα ἰδών u. s. w. vorhin sahen wir, dasz der dichter zuweilen seine leute ausdrücklich in zweiter person zur rede auffordert.

Von dieser regen ruhe, wie man die epische nennen möchte, erscheint ein groszer abstand in unsern Nibelungen schon darin, dasz überhaupt mehr erzählt, weniger geredet wird, und dasz die reden nicht mehr in ganzen zeilen behaglich eingeleitet sind, obgleich ihnen meistentheils, nicht immer, noch ein sprach oder antworte vorausgeht. die ältere heimische darstellung, davon uns nur arme bruchstücke geblieben sind, die wir auch aus vergleichung der altsächsischen und angelsächsischen epik entnehmen dürfen, entfaltete sich besser, verse wie

Hiltibrant gimahalta Heribrantes sunu,
Hadubraht gimahalta Hiltibrantes sunu

halten den guten stil, wie im Heliand:

Johannes thô gimahalde endi tegegnes sprac
them bodon baldlîco;
thô sprac ên gêlhert man, the ira gaduling war;
thô hebda eft is word garo, hielt sein wort bereit;
ags. Hrôðgâr maðelode, helm scyldinga. Beov. 739;
veard maðelode, þær on vicge sät. 569;
altn. þâ qvað þat Gullrönd Giuka dôttir. Sæm. 213^b;
eino þvî Högni andsvör veitti. 218^b.

nur einzelne zeilen aus den Nibelungen gleichen, wie:

dô sprach der kuchenmeister Rûmolt der degen. 1405;
dô rief von Tenemarke der marcrâve Irinc. 1965;

gewöhnlich reicht schon der halbe vers hin, die rede einzuleiten.

Noch ferner epischem brauch stehn die erzählenden, in der kurzzeile abgefaszten gedichte des mittelalters, welche romanischem vorbild folgend zwar oft das die rede bedingende sprach ausdrücken, häufig aber, so-

bald ein lebhafter dialog drängt, völlig weglassen, woraus denn eine dramatisch ausgebildete darstellung entspringt. der ungemeinen raschheit dieser wechselreden, namentlich in den gedichten Hartmanns wüste ich kaum etwas anderes an die seite zu setzen, man vergleiche sein erstes büchlein, auch manche gespräche im Flore, z. b. s. 38, im graf Rudolf s. 9, stellen, in welchen, um sich nicht zu verirren, der leser durch häckchen gegängelt werden musz (1). in Veldecks Eneit und dem Iwein steht zwischen den reden meistens noch ein dürres sprach. der dialog griechischer dramen, da wo zeile auf zeile schlagend erwiedert, ergeht weit gemessener, doch nicht so schnell als in jenen deutschen dichtungen.

Die edda, ihres hohen alters, wie ihrer naturwahrheit halber, verdient hier auch rücksicht. man kann zwei reihen von liedern in ihr unterscheiden, die eine ist epischer, die andere dramatischer gehalten. in epischen liedern wie Thrymsqviða, Hymisqviða, Vegtamsqviða, Völundarqviða u. a. überwiegt der erzählende ton und die eingefügten reden werden durch qvað eingeführt. andere gesänge hingegen wie Grimnismâl, Harbarzlied, Vafþrudnismâl, Skirnisför, Oegisdrecka u. s. w. bestehen beinahe durchgehends aus wechselreden, haben auch zu eingang, bisweilen noch mitten im lied prosastellen, soviel es noth thut, die zuhörer zu weisen und auf die fährte zu bringen. die gespräche selbst können, wie im drama, des qvað entraten und es genügte die namen der redenden beizuschreiben, was jedoch mancher vermischung ausgesetzt blieb. Ebenso tritt im Ossian ohne des redenden namen und ohne thuirt oder thubhairt (dixit) der redewechsel ein, z. b. Fionnghal 2, 188. 202, wogegen 2, 197 thuirt Morlamh gesetzt ist.

Wir gelangen endlich zu den personenverhältnissen, wenn in der rede ein verbum des denkens vorausgeht.

Der mensch wurde oben als denkendes und redendes wesen, in untrennbarem zusammenhang beider eigenschaften dargestellt, sein im worte verlautendes ich bezieht sich auf ein inneres mein mir mich seiner gedanken. von einem, dessen munde ein wort entschlüpfte, das er noch zurückhalten wollte oder sollte, sagen wir er hat laut gedacht.

Wenn also sprechen heiszt seine gedanken öfnen, kann damit sowol ein hergeben aus dem innern der brust als ein aufthun des mundes gemeint

(1) genauere sammlung solcher wechselreden aus mhd. und altfranz. dichtern s. in meines bruders Athis s. 29—32, vgl. Holland in Pfeifers Germania 1, 241.

sein, dessen zunge, zähne, lippen das wort überschreitet und durchbricht. der homerische ausdruck ἕρκος ὀδόντων empfängt in dem ags. vordhord onlûcan, thesaurum verborum aperire genaue bestätigung:

him se yldesta andsvarode
verodes vîsa, vordhord onleác. Beov. 513.

betende, sogar lesen lernende sehen wir, obgleich kein laut hörbar wird, ihre lippen bewegen. in höherem sinne ist sprache der geist, der durch den leib dringt, um sich andern vernehmbar zu machen; will der mensch diesen geist, seinen gedanken, nicht ausfahren lassen, so schweigt er, folglich ist schweigen und still sein soviel als denken, aber nicht reden.

Unsere ältere und auch noch die heutige sprache umschreibt denken durch mit sich, in sich, wider sich, zu sich sprechen, noch einfacher fügt Ulfilas den bloszen dativ des reflexivpronomens bei, qaþ sis er sprach, wie þahta sis er dachte. sie sprachen unter sich, untereinander heiszt sie bedachten, überlegten. wie schweigen ein nicht laut reden, ist denken aufzufassen als ein heimliches sprechen mit sich selbst, secum loqui, mente loqui.

Es steht zu erwarten, dasz das epos hierfür ganze redensarten verwandte. wie oft wiederholt sich der homerische vers:

ἕως ὁ ταῦθ' ὥρμαινε κατὰ φρένα καὶ κατὰ θυμόν.
Il. 18, 15. Od. 5, 365. 424.
ἑζόμενος δ' ὥρμαινε κατὰ φρένα καὶ κατὰ θυμόν.
Od. 6, 118,

welches ὀρμαίνειν sinnen und trachten ist, mente volvere;

ὀχθήσας δ' ἄρα εἶπε πρὸς ὃν μεγαλήτορα θυμόν.
Il. 18, 5. 21, 53. Od. 5, 298. 355. 407. 464.

wo ὀχθέω, wie anderemal μερμηρίζω last und sorge tragen ausdrückt, sorge aber und cura selbst ein gedanke ist. die gedanken sind manigfalt:

ἐν δέ οἱ ἦτορ
στήθεσσιν λασίοισι διάνδιχα μερμήριξεν. Il. 1, 189.

ebenso schön heiszt es, wenn Zeus mit sich redet, denkt:

κινήσας ῥα κάρη προτὶ ὃν μυθήσατο θυμόν. Il. 17, 200,

denn mit den menschen redet er nie laut. Od. 5, 376 ist derselbe vers auf Poseidon angewandt. Hesiod sagt, was ihn das herz heiszt:

ὄφρ' εἴπῳ τά με θυμὸς ἐνὶ στήθεσσι κελεύει. theog. 645.

Noch wichtiger wird die betrachtung der einfachen wörter des denkens sein, die wenigstens für eine anzahl der bedeutendsten in unserer sprache nicht unterbleiben durfte. (1)

Weil nun der denkende ein mit sich sprechender ist, darf er, wie sich versteht, in erster person reden, zugleich aber, da dies bei sich selbst denken innerliche frage aufwirft und antwort erhält, in zweiter person. sein inneres spaltet sich, sein ich, sein geist erhebt gleichsam gespräch mit seinem herzen und musz es du anreden, der zwiespalt des διάνδιχα, des ἔνθα καὶ ἔνθα μερμηρίζειν ist da und verlangt beschwichtigung. ein gespräch im innern der ersten person geht vor, das der allwissende dichter erfahren hat und dem hörer vorführt, dies innere du ist ganz verschieden von dem des lautredenden und kann eben darum nicht nach wörtern des redens, nur nach denen des denkens eintreten. man möchte es die gesteigerte potenz des ich in des menschen seele nennen, den rat, den ich bei mir selbst, bei meinem mir, wenn sich so sagen liesze, hole.

Die griechische poesie scheint einen weisen, keinen verschwenderischen gebrauch von diesem inneren du zu verstatten, ich weisz aus Homer nur eine einzige stelle, unter den dramatikern bei Aeschylos und Sophokles keine, wol aber mehrere bei Euripides und Aristophanes, welche tiefer als jene in die volkssprache greifen; Aristophanes schon zur verhöhnung des Euripides. denn dem volk gehört jenes du ganz eigentlich.

Das gemeinte homerische beispiel steht Od. 20, 18, wo Odysseus an seine brust schlagend ausruft:

τέτλαθι δή, κραδίη· καὶ κύντερον ἄλλο ποτ' ἔτλης
ἤματι τῷ ὅτε μοι μένος ἄσχετος ἤσθιε κύκλωψ
ἰφθίμους ἑτάρους·

es wird also gleich in ein μοι umgeschlagen, drauf aber wieder σύ gesetzt. über das zwanzigste buch der Odyssee hat Bekker in unsern monatsberichten 1853 s. 635 ff. gesprochen und dem unmittelbar auf jenen ausruf folgenden gleichnis vom magen mit recht tadel angedeihen lassen. die ausgehobne stelle kann aber nicht sattsam gelobt werden und macht uns einen lebendigen wechsel beider personen höchst anschaulich, welche mischung von groszer wirkung ist. das μοι in vers 19 verdient, wie ich dafür halte, den vorzug

(1) siehe auslauf C.

vor der variante τοι, nach der Voss überträgt und die freilich an sich auch gut ist.

In allen vorhin angeführten redensarten des denkens, wo der θυμός, die φρήν oder das ἦτορ den sitz der seele oder des gedankens bezeichnen, läszt der dichter immer nur die erste person folgen. er setzt auch κραδίη oder λάσιον κῆρ Il. 2, 851. 16, 554, wie λάσιον στῆθος, die zottige brust. Od. 20, 13 bellt dem manne das herz in der brust, κραδίη δέ οἱ ἔνδον ὑλάκτει, was in einem gleichniss noch weiter ausgeführt wird.

Bei Theognis heiszt es 1029:

τόλμα θυμὲ κακοῖσιν ὁμως ἄτλητα πεπονθώς·
δειλῶν τοι κραδίη γίνεται ὀξυτέρη.

Hesiod aber theog. 35 redet sich selbst oder sein inneres gemüt nur mit dem pronomen an:

τύνη Μουσάων ἀρχώμεθα,

welcher pl. des verbums sich fast zu unserm wir = du (s. 22) halten liesze.

Solches zwiegespräch mit dem herzen hat die poesie und sprache aller völker führen lassen. psalm 19, 15 heiszt es: lasz dir wol gefallen die rede meines mundes und das gespräch meines herzens fur dir, d. h. meine worte sowol als gedanken; sprüche Sal. 20, 5 der rat im herzen eines mannes ist wie tiefe wasser (d. h. schwer ergründlich), aber ein verständiger kanns merken, was er meinet. das herz in der brust ist ein freund, mit dem der mensch ratschlagt, es ist sein ratgeber, wie in den gedichten des mittelalters oft gesagt wird:

sô traget ir under iwer brust
einen ungetriwen râtgeben. Er. 8982,

d. i. ein treuloses herz. Hartmanns erstes büchlein ist ganz auf ein sinniges gespräch zwischen leib und herz gegründet, der leib redet zu dem herzen:

sît du in mir gehûset bist;
du bist under mînen brüsten
vil vaste beslozzen;
herze, nu sprich, waz ist dîn rât?;
und wolt ez gerne vernemen
von dir, trût mîn herze,

und das herz antwortet ihm darauf, wie auch sonst von diesen dichtern gespräche zwischen leib und seele von ergreifender, kindlicher wahrheit ge-

dichtet sind. zwischen herz und seele findet sich insofern ein unterschied, als herz und leib einander gleich, leib und seele aber auf verschiedner stufe stehen: der leib ist der seele knecht oder kammerdiener, die seele eine edelfrau. Trist. 20, 34. 37, 7 liest man schöne reden zwischen dem menschen und seinem freunde dem herzen, und Parz. 722, 14:

dô dâht er, herze nu vînt,

meines wissens die einzige stelle, wo Wolfram auf dâhte ein du folgen läszt, sonst immer folgt die erste person. in Lichtensteins frauendienst heiszt es 5, 14:

dô sprach mîn herze wider mich,
guot vriunt, geselle, wil du dich
für eigen einer vrowen geben,
daz rât ich ûf die triwe mîn.

und der dichter antwortet:

ich volg dir herze, swes du wil,
doch ist uns beiden gar ze vil.
herze, sît ez ist dîn rât. Ulr. Trist. 498, 28;

auch in der bekannten weltlichen stelle, die im geistlichen gedicht von Barlaam wie eine oase grünt:

mîn herze vrâget ich alsô,
wes wildu von wîben mir
helfen jehen? des volge ich dir.
mîn herze ein teil von zorne sprach,
Ruodolf, mir ist ungemach u. s. w. 295, 12 — 298, 5.

Stellen aus neueren dichtern mögen kund thun, dasz ihnen diese mächtige ausdrucksweise unverloren ist:

herz, was für ein schalk bist du! Lessing 2, 54;
herz, mein herz, was soll das geben,
was bedränget dich so sehr?
welch ein fremdes neues leben?
ich erkenne dich nicht mehr.
weg ist alles was du liebtest,
weg warum du dich betrübtest,
weg dein fleisz und deine ruh —
ach wie kamst du nur dazu! Göthe 1, 77;

du bist ein redlich herz, was ist denn dein verbrechen? 7, 69;
was willst du nun mein herz? 7, 75;
und jetzt, mein armes herz, warst du darauf gefaszt? 7, 52;
du kannst freier athmen, thörichtes herz! 8, 148;
*arglistig herz, du lügst dem ewgen licht,
dich trieb des mitleids fromme stimme nicht. Schiller 474[b];
was ist zu thun mein herz, was ist zu lassen? Kleist Käthchen 182;
zu, zu mein herz, quetsch dich in dich ein! Hebbel Marg. 88.

Den preis unter allen davon tragen dürfte aber die stimme eines serbischen volksliedes, Vuk no. 567:

tscharne goro, puna ti si lada,
srtze moje, puno ti si jada!

d. i. in einer schwächenden übersetzung:

schwarzer wald, voll bist du der kühle,
herze mein, voll bist du der schwüle!

Damit nun niemand sage, durch personification des herzens in unsrer brust sei die anrede in solchen stellen hervor gerufen, sollen andere darthun, dasz auch sonst nach der vorstellung des denkens die zweite person eintrete. Zwar unter den Griechen habe ich mich meistens vergeblich umgesehn, gröszerer belesenheit werden noch andere beispiele zu gebot stehen, als die wenigen hier von mir dargereichten. bei Homer ist auszer jener anrede des herzens keine stelle, die aus den dramen sollen nachher folgen. im lebendigen vortrag Lucians stiesz ich auf einen treffenden beleg, im Λούκιος ὄνος cap. 5 heiszt es: ὡς δέ ποτε ἀφείθην ἀπῆειν ἴκαδε, λαλῶν πρὸς ἐμαυτὸν ἐν τῇ ὁδῷ, ἄγε δὴ σὺ ὁ φάσκων ἐπιθυμεῖν ταύτης τῆς παραδόξου θέας, ἔγειρέ μοι σεαυτόν κ. τ. λ. ebenda cap. 23: κἀγὼ τότε πρὸς ἐμαυτὸν εἶπον, ἄθλιε, τί ἔτι μένεις ἐνταῦθα; γύπες σε καὶ γυπῶν τέκνα δειπνήσουσιν κ. τ. λ. und in beiden stellen hat auch die lateinische bearbeitung von Apulejus, dem wo nicht Lucian, doch dessen quelle vorlag: age o Luci, quid stas o Luci? im selbstgespräch. Ein lat. beispiel gewährt Virgil Aen. 4, 596, wo Dido in ihrem monolog die rede aus erster person in die zweite steigert:

quid loquor? aut ubi sum? quae mentem insania mutat?
infelix Dido, nunc te fata impia tangunt,
tum decuit, quum sceptra dabas.

gleich hernach wieder non potui. Apulejus nochmals 6, 5 in dem lieblichen

märchen von Psyche: sic ipsa suas cogitationes consuluit, darauf folgen erste und zweite person hintereinander: quibus tectis vel etiam tenebris abscondita magnae Veneris inevitabiles oculos effugiam? quin igitur masculum tandem sumis animum? qui sciàs, an etiam, quem diu quaeritas, illic in domo matris repperies? dasz aus der ersten in die zweite person gestiegen wird, zeugt hier deutlich von der höheren lebendigkeit dieser.

Ungleich reicher an solcher redeweise sind unsere alten deutschen dichter und das gründet sich entweder auf romanisches vorbild oder auf heimischen gebrauch, in beiden fällen auf eine gröszere, von den classischen sprachen verschmähte naivität des ausdrucks.

swaz mir geschiht ze leide, sô gedenke ich iemer sô:
nu lâ varn, ez solte dir geschehen,
schiere kumet daz dir gefrumet. Hartm. lieder 12, 20;
und gedâht,
daz ist ein zagehafter muot,
tuo in hin, er ist nicht guot,
und underwint dichs niemer mê. zweites büchlein 544;
wider sich selben er dô sprach:
bistuz Iwein oder wer?
hân ich geslâfen unze her? Iw. 3508;
her Iwein clagte und sprach (für sich):
unsælec man, wie verstû nû,
der unsæligeste bistû,
der ie zer werlde wart geborn. Iw. 3960;
wider sich selben er dô sprach,
du hâst ein tumben gedanc. a. Heinr. 1243;
nu heiâ Tanhûsære,
zegangen ist dîn swære,
swâ diu liebe bî dir wære. Ms. 2, 62^{b} 64^{a};
nein, dâht er allez wider sich,
lâ stân, Tristan, versinne dich,
niemer genim ez keine war. Trist. 295, 28;
begunde ofte denken,
kêre dar oder her,
verwandele dise ger,

minne und meine anderswâ. 296, 26;
leitliche sprach er wider sich,
ich ungetriuwer, was tuon ich?
wê dir sinnelôser man,
lâ disen blinden unsin. 480, 37;
Tristan wider sich selben sprach,
Tristan hœre, es ist genuoc,
Tristan, lâ den unvuoc,
Tristan, lâ den unsin! Ulrichs Trist. 498, 15;
diu frawe in sorgen lac verdâht,
war si verbürge ir lieben sun,
si dâht, alsô verbirgest dun
lîse und tougenliche niht.
dîn ouge schiere an im gesiht
dâ von dîn lîp muoz jâmer doln u. s. w. Troj. kr. s. 101ᵃ,

der übergang in die erste person bleibt nicht aus;

unsæligiu Athanâîs (Ἀθηναΐς)
war tuostu dîne sinne?
wer dich sêre, daz ist dir guot.
'ich tæte gerne, möht ich'. 'du muost
von im gewenden'. 'ich enkan'. Eracl. 2806,

wo ich und du anschaulich im gespräch abwechseln;

Athanaîs diu guote
gedâhte in ir muote,
wê dir, arme Athanâîs,
du wære biderbe unde wîs,
wes wiltu nu beginnen? 3615;

diese verse mahnen an das zum grunde liegende franz. gedicht, aus welchem ähnliche beizubringen sind. hier führt Atanais von 3522 an ein langes gespräch mit sich selbst, anfangs in erster person, dann in die zweite lenkend:

on naime pas, suer douce amie
tout çou de quer, c'on ne het mie.
ne mes coument li saroit il,
se tu l'esguardes entre mil. Eracles 3649,

und so wird die zweite person gehalten bis 3569, wo die erste zurückkehrt. diese stelle läszt für

die selbstanrede das tu im sg. und selbst heute gilt es in den monologen, folgende verse bedienen sich des höfischen pluralis:

sovent disoit, lasse dolente,
qorqoi eustes vos jovente,
en bois estes come mestre serve,
petit trovez qui ci vos serve.
je suis roïne, mais le non
en ai perdu par ma poison,
que nos béumes en la mer. Trist. 2168.

Hier gebe ich auch belege aus späteren deutschen schriftstellern:

er gedacht in seinem sinne,
du muost dich heben aber aus
und steigen auf meins puolen haus,
so wirst du sehen durch das tach,
waz sei tuo und waz sei schaf. Wittenweilers ring s. 40;
ich dacht bei mir selbst, nun gehest du,
die blasen dir sonst den kopf so voll,
dasz du davon würdst gleichsam toll,
drumb ists zeit, dasz ich mich nicht seum. Ferbers armbrust-schieszen. Dresden 1610 P 3b;

und gedacht er, was wiltu nun anfangen? Eulensp. cap. 52; wenn ich denn dachte, du must doch hindurch. Schweinichen 1, 89; in solchem welthandel dachte ich, nun helfe dir gott, Philander, mustu dich in dise weltköpfe alle richten, was wird es noch für angst und arbeit kosten .... handelstu nicht mit, sondern wirst als ein redlicher teutscher Michel frei durchgehen .... so wird man deiner wenig achten. Philander 1, 12; in solcher zeit, gedachte ich, wächst du vollends aus und erlangst deine völlige stärke. Simpl. 472; vielleicht, gedachte ich, ... wer wäre alsdann an ihrem frühen tode anders schuldig als du? 901; da gedachte ich dann, hui Simplici, lasse dich adeln und werbe dem kaiser eine eigne compagnie dragoner aus deinem seckel, so bistu schon ein ausgemachter junger herr. alsdann fieng ich an mir mein vollkommenes männlich alter zu wünschen, dann wenn ich ein solches hätte, sagte ich zu mir selber, so nähmest du ein schöne, junge, reiche frau. 454, 455; ich dachte bei mir selbst, lieber Simplicissime, du hast dein lebtag vil wunderliche händel vorgestellet. 1009.

Leicht gewahrt man, dasz alle unausgebildeten, der gemeinen volkssprache anhängenden schriftsteller die zweite person, gelehrtere, vornehmere in den selbstanreden die erste vorziehen. so z. b. in der ganz gemeinen und schlechten prosa des hürnen Siegfried von 1729, ältere drucke kann ich nicht vergleichen, liest man: er gedachte, nun ist es zeit, dasz du deinem feinde vollends den rest gibst. F 3ᵃ; er gedachte, weichst du da weiter. F 4ᵃ; sprach in sich selber, gehest du. F 4ᵇ; gedenket bei sich selber, mustu. F 6ᵃ, und so fast allenthalben. nicht anders im einfachen vortrag mancher kindermärchen, z. b. 1, 45: dachte der bauer, heute abend hast du dein geld in der tasche. von den häufigeren beispielen nachfolgender erster person sind oben einige ausgehoben.

Vorzugsweise ist bei der ganzen vorausgehenden darstellung des unterschieds zwischen erster und zweiter person auf den epischen stil rücksicht genommen worden. es bleibt übrig seinen eigentlichen sitz im drama zu gewahren und von diesem standpunkte aus ihn erst vollständig in das licht zu setzen.

In der erzählung walten und schweben an uns, wie ich ausführte, nur dritte personen vorüber, so oft sie uns auch an der hand des erzählenden näher geführt werden. im drama steht die handlung selbst vor unsern augen, und wenn es schon einzelne bewegende stücke der vorgänge, vielmehr des bereits vorgegangnen durch boten und vertraute anbringen und berichten läszt; so hängt doch die sich drastisch entfaltende hauptthat unmittelbar in der wechselnden rede erster und zweiter personen. das geschehende, wie sichtbar es auch in gebärden und leiblichem vortritt erscheine, musz zwischen zweien, dreien und mehrern gesprochen werden.

Da nun aber die eine oder andere der aufgetretenen, im gespräche befangenen personen oftmals was sie auszurichten hat erledigt, ihren faden abspinnt und von der bühne wieder tritt, dann aber nur eine einzige übrig gelassen bleibt; so würde dadurch, dasz sie allein und schweigend auf den bretern verharrte, alle darstellung unterbrochen und beendigt scheinen. es ist also um den raum auszufüllen, bis eine neue person hinzutritt und den dialog wieder aufnimmt, nothwendig, dasz die verweilende einen monolog verlauten lasse, und dieser monolog ist der gipfel dramatischer kunst.

Ich glaube, die anfänge oder ursprünge des drama unter dem volk waren dialogisch und das spiel hob alsbald mit dem lebendigen auftritt zweier

an, die untereinander etwas abmachen. so mag bei uns der uralte streit zwischen sommer und winter nicht etwa so dargestellt worden sein, dasz erst der eine von beiden auftrat, redete und hernach den zuschauern den rücken wandte, dann aber der andere vorgieng und ebenfalls seinen handel darlegte; vielmehr beide scheinen auf der stelle zusammen gegenwärtig ihren zank eröfnet zu haben. schon gröszere abstraction gehört dazu, dasz zuerst nur eine person auftrete und was geschehen soll vorher entfalte und deute. die ersten monologe ergaben sich gewis nicht vor der handlung, sondern mitten in ihr, und die besten monologe des ausgebildeten drama werden auch in dessen mitte oder mehr gegen den schlusz hin fallen, nachdem sich die volle wärme der handlung erzeugt hat und den innersten ausbrüchen der seele eines der haupthandelnden oder auch mehrerer von allen seiten her raum gemacht war. begreiflich gilt das nur von den längeren selbstreden, nicht von den kurzen, die als ein schnelles für sich oder beiseite verstolen allerwärts in die rede eingestreut werden.

Es verriete grosze unkunde, wer den monolog herab setzen und gar unnatürlich nennen wollte. er ist, wie gesagt, nicht nur geboten, weil sonst alle personen zugleich abtreten müsten, keine zurückbleiben könnte, oder das schauspiel würde zu bloszer pantomime herabsinken; sondern ihm sind auch die sichersten einwirkungen auf den gang des drama beizumessen, dessen gründe und abgründe er gerade aufzudecken vermag. auf der bühne aber, wenn eine mächtige, ergreifende handlung über sie schreitet, scheint am allerwenigsten das wider die natur, was einen schlüssel zu den herzen gibt.

Wiederum fragt es sich nach dem ich oder du in dieser selbstrede, nach dem ichmonolog oder dumonolog, die man auch als einen monolog ersten und zweiten grades unterscheiden könnte. beide stufen stellen den im drama einsam redenden, also laut denkenden ganz in die lage des im epos nach einem verbum des denkens sprechenden; in der aufführung vor den zuschauern braucht weder ein theilnehmer am dialog noch der inhaber des monologs eingeführt oder übergeschrieben zu werden, da er sich unsern augen von selbst vorstellt. ein monolog des zweiten grades wird darum stärker sein, weil das du stärker ist als das ich. im innern eines jeden monologs ergeht aber ein zwiespalt, wie ihn schon jener unterschied zwischen ich und dem obliquen casus erster person zeigte, den aber das du zweiter person noch mehr hervorhebt; was die erzählung dort als wechselrede

zwischen geist und herz, zwischen geist und empfindung, oder wie man es nennen wolle, aufstellt, darauf beruht das wesen des dramatischen monologs. er kann die erste oder zweite person vorziehen und festhalten, doch nichts scheint natürlicher, als dasz auch im selbstgespräch beide personen hintereinander abwechseln.

Der eigentliche ursprung der sitte, die rede an sich selbst zu richten musz der lebendigen art und weise des volks nahe gelegen haben, das in solcher lage auch die zweite person der ersten vorzieht. statt was hab ich gethan! was will ich thun? das hab ich dumm gemacht, nehm ich sie oder nehm ich sie nicht? wird es immer lauten: Hans, was hast dù gethan! was willst du thun? das hast du dumm gemacht! nimmst du sie oder nimmst du sie nicht? denn wie wollte der innere mensch mit sich zu rate gehn, wenn er nicht einen theil seines selbst vor sich hin stellte, wie antwort erhalten, wenn er nicht einen andern fragte?

Hat das griechische drama den monolog weniger gehandhabt als das neuere, so war ihm dafür der chor eigen, der die handlung ohne unmittelbar in sie zu greifen, dennoch fördert und erleuchtet, freilich von anderer seite. der chor stellt eine volksstimmung dar, die verlautet über das was unter seinen augen geschah, er gibt ein vielstimmiges gefühl oder urtheil kund; doch inniger als die öffentliche stimme vermöchte, schlieszt uns der monolog die bewegung der leidenschaften auf. der chor mag eine that enthüllen oder den schleier über sie werfen, der monolog nimmt kein blatt vor den mund und redet bare wahrheit.

Keineswegs war der dramatische monolog den alten unbekannt. Aeschylos und Sophokles bedienen sich seiner wenig oder nicht. doch des Prometheus herzrührende klage, bevor das chor der nymphen ihm genaht ist, darf sie nicht als monolog gelten? und vielleicht zu eingang der Eumeniden das gebet der Pythias. aus Sophokles besinne ich mich nur auf den monolog der Deianeira im beginn der Trachinerinnen. alle diese monologe sind stets in erster person.

Euripides und Aristophanes bringen sie uns öfter, meistens im ich, einigemal im du gehalten, und es ist wol anzunehmen, dasz die letzte als die seltnere gattung unmittelbar aus der volkssprache gegriffen wurde und ihr in der gewöhnung des höhern stils vielleicht ein eindruck des gemeinen anhaftete. manchem seiner dramen hat Euripides monologe vorangestellt,

die begebenheit einzuleiten, so dasz unmöglich sie schon in die tiefe der dinge einblicken. es sind fast lauter ichmonologe. so steht im beginn der Medea ein monolog der trophos (amme), im Cyclops des Silenos, im Hippolytos der Aphrodite, in der Alcestis des Apollo. die beiden letzten stücke lassen also gottheiten auftreten, was eine geschickte und nachdrucksame exposition der fabel zu machen nicht verfehlt; bei solchen höheren, allwissenden wesen würden dumonologe fast unpassend erscheinen, in einen solchen, mit anrede des herzens, ergieszt sich jedoch Herakles, vers 837 der Alkestis:

ὦ πολλὰ τλᾶσα καρδία ψυχή τ' ἐμή,
νῦν δεῖξον οἷον παῖδά σ' ἡ Τιρυνθία
Ἠλεκτρύονος ἐγείνατ' Ἀλκμήνη Διί.

das ist eine starke, eindringliche sprache. wahrscheinlich sind mir noch andere monologe bei Euripides jetzt entgangen. aus Aristophanes lassen sich ihrer nachweisen in den Ecclesiazusen v. 311 und nochmals 357 ff. des Blepyros, der doch ganz allein zu bette liegt, keinen redegesellen neben sich hat. in den Thesmophoriazusen erscheinen monologe des Mnesilochos v. 765. 846, wo man freilich den aufgetretenen chor zu erwägen hat. einen vorragenden beleg des dumonologs liefern die Acharner v. 480, wo Dikaiopolis wiederum den Θυμός und sein herz anredet:

ὦ Θύμ', ἄνευ σκάνδικος ἐμπορευτέα.
ἆρ' οἶσθ' ὅσον τὸν ἀγῶν' ἀγωνιεῖ τάχα,
μέλλων ὑπὲρ Λακεδαιμονίων ἀνδρῶν λέγειν;
πρόβαινε νῦν, ὦ Θυμέ· γραμμὴ δ' αὐτή.
ἔστηκας; οὐκ εἶ καταπιὼν Εὐριπίδην;
ἐπήνεσ'· ἄγε νυν, ὦ τάλαινα καρδία,
ἄπελθ' ἐκεῖσε, κἄτα τὴν κεφαλὴν ἐκεῖ
παράσχες, εἰποῦσ' ἅττ' ἃ αὐτῇ σοι δοκῇ.
τόλμησον, ἴθι, χώρησον, ἄγαμαι καρδίας.

eine höchst lebendige, kühn gewandte rede. man vergleiche auch v. 450.

Schreiten wir fort zu lateinischen comoedien, deren stil und inhalt sich auf griechische gründet, so begegnen im Mercator des Plautus 2, 1 und 3, 2 monologe des Demipho, deren zweiter aus ich in du übergeht:

decurso in spatio, breve quod vitae reliquum est,
voluptate, vino et amore delectavero.

adolescens cum sis tum cum est sanguis integer,
rei tuae quaerendae convenit operam dare,
demum igitur cum senex sis, tunc in otium
te colloces, dum potestur,

was auch wie ausgehobne sittenlehre klingen kann. ebenda 4, 2 monolog der Dorippe und des Lysimachus, 4, 6 der Syra, 5, 1 des Chorinus. im Pseudolus und Rudens deutliche dumonologe, sogar mit leibhafter nennung der eigennamen (nach oben I):

postquam illic hinc abit, tu astas solus Pseudole, worauf wieder
neque nunc quid faciam scio. 1, 4;
nunc haec tibi
occasio, Gripe, obtigit. Rudens 4, 2;

nicht anders bei Terenz, Andria 1, 3

enimvero, Dave, nihil loci est segnitiae neque socordiae,

dann aber me und quid agam; mit demselben nachdruck des enimvero:

enimvero, Antipho, multis modis cum istoc animo vituperandus es.
ita ne te hinc abiisse et vitam tutandam dedisse aliis tuam?
Phormio 3, 1;
profecto quando magis magisque cogito,
nimirum dabit haec Thais mihi magnum malum. Eunuchus 3, 3;
numquis hic est? nemo est. numquis hinc me sequitur? 3, 5;
dum rus eo, coepi egomet mecum inter vias
aliam rem ex alia cogitare (1), et ea omnem in
pejorem partem. 4, 2

hier werden, wie im erzählenden gedicht, die wechselnden gedanken ausdrücklich vorausgeschickt, doch ist aus erster person nicht heraus gegangen.

Für das drama der neueren völker, welches eine unzahl von beispielen darreicht, und dessen monologe sich kaum übersehen lassen, musz

(1) schön bei Ossian, Tighm. 8, 22
o smuainte gu smuainte, von gedanken zu gedanken;
8, 54 o smaoin gu smaoin;
6, 231 a smuainte strì dol suas m'a chliabh,
mar thonnaibh air lochan nam frith,
seine gedanken giengen auf und nieder in der brust,
wie wogen auf dem see des waldes.

ich meine bemerkungen in enger schranke halten. auf unsern deutschen brauch haben die französischen und englischen schauspiele groszen einflusz und wurzelte der monolog nicht schon in der natur der sprache und rede selbst, er müste uns durch jene völker zugebracht worden sein.

Bei Corneille und Racine finden sich bald monologe mit ich, bald mit du und auch solche, die ich und du mischen. voltairische stücke habe ich nicht nachgesehn.

Shakespeare bildet die selbstgespräche meistens mit der ersten person und verwendet dazu die zweite enthaltsam. hier sind beispiele des du:

poor Tom, thy horn is dry! Lear 3, 6;
what shall Cordelia speak? 1, 1;
then, poor Cordelia! daselbst;
no Percy, thou art dust
and food for worms. Heinr. IV erster th. 5, 4;

sayst thou so, old Jack? go thy ways; I' ll make more of thy old body than I have done. will they yet look after thee? wilt thou, after the expence of so much money be now a gainer? good body, I thank thee, let them say, 'tis grossly done, so it be fairly done, no matter. Falstaff in den merry wives of Windsor 2, 2. old body, good body mahnt an lîp VI, 1, wie man some body, every body, no body für jemand, jedermann und niemand sagt. die übersetzung durch balg bei Dippold, durch gamla lekamen, goda lekamen bei Hagberg klingt darum zu stark.

Lieber gebe ich noch deutsche beispiele. aus Hans Sachs und Ayrer besinne ich mich auf keine solche du. in des Gryphius trauerspielen und lustspielen werde ich eines dumonologs nicht habhaft, auch in Chr. Weises stücken nicht. die lustspiele von Schlampampe aus dem schlusz des 17 jh., deren rede den ton gemeiner volkssprache hält, ermangeln seiner nicht: Lorenz, Lorenz, was wirst du deiner frau vor antwort bringen? mort de l'honnête femme 45; doch was scherts dich, Laux, bekümre dich nicht um andre leute! 25; so dachte ich zurück, Laux, es thut dirs wol ein geringer hölzchen. 31.

Lessing setzt verschiedentlich auch die zweite person in seinen monologen: so dachte ich wieder, nein du wirst nicht betteln gehen, du wirst zum major Tellheim gehen, der wird seinen letzten pfennig mit dir theilen. 1, 557; nur frisch angefangen, Anton! 1, 248; ruhig, alter knabe, ruhig! 2, 180;

Curd, Curd, das geht so nicht, lenk ein, wenn vollends
mir Daja nur was vorgeplaudert hätte.
geschwind entschliesz dich, was nunmehr zu thun. 2, 334.

Ungleich häufiger Göthe:

courage, Söller, fort! 7, 61;
für diesmal nimm für lieb! hier ist nicht viel zu sinnen,
der augenblick macht luft, nur frisch mit dir von hinnen! 7, 74;
verfluchter ochsenkopf, bist du so alt geworden? 7, 94;
was gabs? weh dir! vielleicht in wenig augenblicken
gib deinen schädel preis.
geh memme, bösewicht, warum erschrickst du so? 7, 96;
du glaubst, sie nahm das geld und traust ihr das nicht zu. 7, 97;

sie wird dein sein! sie ist dein! 7, 126. 133; du bleibst, sei auf deiner hut! 8, 68 vgl. 42, 86; elender mensch, dein wort hat ihn zu tode verurtheilt. 8, 155; thörichter, beschränkter mensch! und du siehst nicht, dasz sich hier der weg zu deinem glücke öfnet, den du so oft vergebens gesucht hast? 14, 222; o unglückliche Bertha, vielleicht wandeln in diesem augenblick ihre gespenster durch das gewölbe und weinen über deine hofnung. Schiller 175[b];

mit deinem blick fieng dein verbrechen an,
unglückliche, ein blindes werkzeug fordert gott.
mit blinden augen mustest dus vollbringen,
sobald du sahst verliesz dich gottes schild,
ergriffen dich der hölle schlingen! 474[b].

wahr ist es, diese stellen sind meistentheils aus den mitschuldigen, aus Götz oder den räubern entnommen, wo die haltung edler sprache vor einer frischen ungezwungenheit des volkstons zurücktritt; doch der letzte monolog geht aus Johannas tiefster erregung. Wollte ich mich auf anderes einlassen, was lange zeit auf deutscher bühne geherscht hat, so würde in den dürrprosaischen monologen bei Ifland weniger danach zu suchen sein, als bei Kotzebue, welchem unverdiente ehre angethan würde, wenn man ihm, was Euripides auszeichnete, wahre vertrautheit mit der gemeinen sprache und sitte, ihren vorzügen und mängeln nach, zugestände.

Überschaue ich nochmals die reihe aller aus erzählenden werken wie aus dramen vorgelegten beispiele der denkenden selbstrede in erster und zweiter person, so ergibt sich ohne zweifel, dasz jene dem gehaltnen eben-

masz gehobner dichtung, diese freien ausbrüchen der volkssprache zusage, dasz aber auch die erhabenste poesie hin und wieder den tieferen athemzug des du thun müsse, während in des volks munde es oft erkaltet und verschwendet wird. mit dem ich redet der verstand, mit dem du reden herz und empfindung.

AUSLÄUFE.

A.

Denken ist leuchten, reden ist tönen, nach dem blitz des gedankens kommt der donner des worts. aus dunkel bricht licht hervor, aus nacht tag, aus stille schall(1), vor der schöpfung war ein nichtgeschaffensein (chaos). denken ist der grund, reden die folge.

Eine menge von wörtern drückt reden und sprechen durch die vorstellung des leuchtens, scheinens aus.

skr. bhâ splendere, apparere, videri, bhâma lumen, bhâmi luceo, gr. φημί, ich leuchte, ich sage, φάω luceo, φάως lux, φώς, oben s. 11 zu bhavat gestellt. skr. bhânu lumen, sol, gr. φανός helle, φαίνω φανῶ an den tag bringen, tönen lassen, intr. leuchten, scheinen, inf. φάναι, φατός gesagt, φαεινός leuchtend. lat. fari reden, fatum, effatum, rede, wort, fama rede, ruf, φήμη.

skr. bhâs, lucere, videri, lat. festra = fenestra, loch wodurch licht geht, wodurch man sieht, fuscus subniger, wie auch unser braun zu brinnen, leuchten gehört und φαιός pullus ist, zwischen licht und dunkel. skr. bhâsch loqui dicere.

skr. kâs lucere, splendere, illustrare, goth, hais oder haiza fax, ahd. hêr illustris, s. oben 11. da sich s und t berühren, scheint hais mit haits calidus, ags. hât, engl. hot, ahd. heiz, nhd. heisz nahverwandt, haitan aber ist vocare, ahd. heizan, nhd. heiszen. zu kâs nimmt Bopp ćaksch loqui, dicere.

skr. kan splendere, candere, ćan sonare, lat. canere singen, goth. hana gallus, der singende, krähende. mit vortretendem s goth. skeinan

---

(1) das aufgehende licht tönt, der anbrechende tag rauscht, pfeift (mythol. 707. 708); das ags. svegel, alts. suigli ist lux, das goth. sviglôn αὐλεῖν, pfeifen.

lucere, skeima φανή, vgl. nhd. schimmer; goth. skauns splendidus, pulcher, ahd. scôni, nhd. schön. man dürfte auch skeinan zu φαίνειν halten, da sk und ph, f öfter tauschen.

skr. çuć lucere, çućі purus, albus, çać loquі, vgl. ćaksch und haitan.

skr. ruć splendere neben lôk splendere, loqui, lat. lucere, woher lumen, luna für lucmen, lucna, gr. λευκός weisz, goth. liuhaþ, ahd. lioht, mhd. lieht, lat. lucus, ahd. lôh, skr. lôka mundus. die enge berührung zwischen lucere und loqui ist unbezweifelt.

skr. vad loqui, dicere, clamare, sonare facere, gewagt wäre vagra blitz daher zu leiten, so dasz vad ursprünglich auch leuchten ausgedrückt hätte. verwandt schiene goth. qiþan, ags. cveđan, ahd. quëdan, eine andere ableitung wird aber auslauf C, 2 vorgetragen.

skr. vać dicere, loqui, legere, vâć stimme, welchen lat. vocare und vox gleich sind, vielleicht gr. εἰπεῖν, ἐπός und ὄψ, ὀπός.

skr. bhang, vielleicht für bhrang frangere, loqui, lucere, unser brechen, vgl. brehen, leuchten, baïrhts, peraht lucidus, praht splendor, fragor, sonitus (deutsches wb. 2, 283. 342). auch sprechen darf zu brechen gehalten werden.

skr. râg splendere, imperare, und imperium enthält die vorstellung praeceptum, mandatum, jussio, vocatio, geheisz, goth. ragin γνώμη, δόγμα, consilium, raginôn, regere, mit g, während skr. râga, goth. reiks, ahd. rîchi ward. im lat. radius haftet licht und strahl, aber manche wortgestalten haben sich uns aufgethan, die ich näher betrachte

1) goth. raþjan, praet. rôþ (wie fraþjan frôþ) numerare, legere, λέγειν, wahrscheinlich rôda virga, pertica, ags. rôd, ahd. ruota; goth. raþjô numerus, λόγος, lat. ratio, ahd. redia, reda, sowol ratio, vernunft, franz. raison, sp. razon, als oratio, rede, wort. goth. rôdjan, rôdida sprechen, λαλεῖν, ahd. rediôn, redôn, unser reden, lat. ratiocinari, it. ragionare, sp. razonar, franz. raisonner. beides denken und reden.
2) goth. rêdan praet. rairôþ curare, ags. rædan reord (wie von goth. lêtan lailôt ags. lætan leort), ahd. râtan riat consulere, regere, altn. râđa rêđ, regnare, consulere, suadere wie auch unser raten, riet diese bedeutungen entfaltet.
3) ags. rædan praet. rædde, legere, statuere, edicere, engl. read. ebenso ergibt gr. λέγειν neben sagen den sinn von lesen, lat. legere, was sich als

ein sammeln, colligere der buchstaben, der runstäbe (vgl. rute, virga) oder auch als ein geistiges verstehen, denken der geschriebnen zeilen fassen läszt. vielleicht sind legere und regere zu einigen, wie lôk und ruć.

4) das goth. razda sermo, γλῶσσα, λαλιά entstammt derselben wurzel mit leiser abweichung des lauts, die an skr. raǵ (sprich radsch) und die aussprache des it. ragione mahnt. altn. wird goth. zd zu dd, also rödd vox, sermo, ahd. zu rt, also rarta, ags. zu rd, also reard, wofür sich fehlerhaft reord einführte, reordian loqui statt reardian.

5) endlich scheint auch altn. raust vox, sonus clarus, schwed. dän. röst in verwandtschaft, die vocalverhältnisse fordern ein riustan raust, gebildet wie kriustan kraust stridere. oder dürfte man bei diesem raust an skr. ruć denken?

Noch manche andre wörter zeugen für den übergang des lichts in den schall. unser zwitschern, zwitzern ist uns heute ein minurire der vögel, früher war es ein funkeln der sterne: es werden zwitzern die gerechten, wie die sonn in dem reich gottes. Keisersberg omeis 72ᵃ.

B.

Den einfachen stil der erzählung spürt man im eingang der märchen, parabeln und volkslieder:

erant in quadam civitate rex et regina,

beginnt Apulejus sein märchen von Psyche und Cupido, gerade wie Basile im pentamerone:

era na vota no certo re;
era na vota na femmena,

oder Perrault:

il estoit une fois un roi et une reine;
il y avoit une fois un roi;
il estoit une fois un pauvre bûcheron;

das deutsche märchen:

es war einmal ein könig,

und so schon Rudolf im Barlaam 292, 3:

ez was ein werder künec rîch;
ez was, als ich hœre sagen,
hie vor ein rîcher künec grôz. Gerhart 80;

ez wuohs in Irlande ein rîcher künec hêr. Gudr. 1, 1;
ez wuohs in Burgonden ein schœne magedîn. Nib. 2, 1;
dô wuohs in Niderlanden eins rîchen küneges kint. Nib. 20, 1.

das niederdeutsche märchen aber hebt an:

dar was mal ens en fischer un sine fru,

das englische:

there was once a king;
there was once a poor widow;
there was once upon a time a fox,

das dänische:

der var en gang en konge;
der var en gang en fattig fattig enke,

das schwedische:

det var en gång en fattig torpare;
det var en gång för länge länge sedan,

das niederländische:

er was eens eene konings dochter;
er was eens een koning en eene koningin,

das serbische:

bio jedan tschovek;
bila jedna sirota shena,

das slovakische:

bou raz jeden velmi bohati stári kral;
bola raz jedna krajina,

das finnische:

oli ennen muinoin mies;
oli muinoin metsämies (waldmann, jäger);
oli kolme veljesta, waren drei gebrüder.

So lautete es von uralter zeit her und die verschiedenheit liegt blosz in den abänderungen, denen die sprache überhaupt unterlag. die lateinische, slavische, finnische braucht weder pronomen noch partikel voraus, aber das verbum hebt an. Hören wir nun parabel und volkslied:

ἄνθρωπος δέ τις ἦν πλούσιος. Luc. 16, 19;
ἄνθρωπός τις εἶχεν δύο υἱούς. Luc. 15, 11;

homo quidam erat dives;
homo quidam habuit duos filios,

bei Luther: es war aber ein reicher mann;
ein mensch hatte zween söhne;

bei Ulfilas: mannê sums vas gabigs;
mannê sums aihta tvans sununs,

das τις nöthigte ihn zu sums und dem voranstehenden gen. pl., sonst hätte er auch mit manna begonnen. ahd. sum man habêta zuênê suni. Matth. 21, 28. dies τις ist auch in no certo re hervorgehoben. Italienische lieder heben an:

era di majo, e non era di giugno;
erano tre zitelle, e tutte tre di amor,

doch kann ein ci, da, vorgesetzt werden:

c'erano tre zitelle.

mhd. ez fuor' ein büttenære vil verre in fremdiu lant.
Gotfr. von Nîfen;

auch im Iwein hebt die eigentliche erzählung an mit

ez het der künec Artûs u. s. w.

deutsche lieder aber beginnen:

es waren zwei königskinder;
es gieng ein jäger aus jagen;

nnl. het waren twe koninckskinderen;
schwed. det voro två ädla konungabarn;
dän. der vare to ädle kongebörn.

Der unpersönliche lateinische, italienische, slavische, finnische ausdruck enträth des pronomens, es heiszt: tonat, tuona, auch noch ahd. donarôt, ohne ez, franz. aber il tonne wie nhd. es donnert, schwed. det åskar, dän. det tordner, nnl. het dondert, engl. it thunders. der gothischen weise, die man wegen des verbums wissen möchte, werden wir nicht kund, ein pronomen stand nicht dabei, da rigneiþ, rignida vorkommt, kein ita rigneiþ, ita rignida. In der edda noch:

âr var alda þâ Ymir bygdi. Sæm. 1ª;

aber auch: þar var Môtsognir mæztr um orðinn. 2ᵇ.

dies þar und das dän. der, engl. there drücken das y des franz. il y avait oder jenes ital. ci aus. die zeit liegt bezeichnet in na vota, une fois, schwed. en gång, engl. once, finn. ennen muinoin = jam dudum.

Alle romanischen sprachen halten hier das lat. erat fest, weil die personen der erzählung forthandeln, il y eut für il y avait wäre ein fehler; diesen unterschied kann das deutsche vas und war nicht erreichen. Vollkommen märchenhaft ist aber die wiederholung des adj. oder adv. hintereinander: es war einmal eine arme arme frau; es ist lange lange her; ils allèrent si loin loin; la reine demeura si triste, si triste; il parut si beau, si beau; wie ein lebhafter vortrag oft auch das verbum zweimal setzt: ich suche und suche, sinne und sinne; gehen und gehen. Lessing 1, 495; se hadden averst kene kinner, se wünschten sik averst seer welke, man se kregen keen und kregen keen (no. 47). man vergleiche das lateinische jam jam und viel ähnliches.

C.

Wörter des denkens.

1) denken dachte, ahd. denchan dâhta, goth. þagkjan þahta und so durch alle deutsche zungen. niemand übersieht, dasz dank und danken unmittelbar hinzu fallen, weil dank erinnerung an empfangene wolthat, also andenken ist und danken ein gedenken. daher war ahd. decchi, dechi gratus, angenehm, im Hildebrandslied deganô dechisto, heroum gratissimus, carissimus, altn. þeckr, schwed. täck gratus, acceptus, was zu danke ist. schon aus diesen wenigen formen erhellt, dasz in die wurzel bald ein nasales n eingetreten ist, bald wieder daraus schwindet, denken dachte und dechi gratus, dank gratia verhalten sich wie frech und frank, hleckr und hlancha samt vielen andern. þagkjan þahta verkündigen sich als ableitung von einem älteren starken verbum, das im ags. þigan þicgan praet. þeah, pl. þægon vorhanden war und capere, accipere aussagt: der denkende hat empfangen, angenommen und der dechi, þeckr ist angenehm, acceptus, wie es auch hiesz danknæme, dankgenehm, mit milderem g altn. þâga gratia, ôþâga res ingrata, ôþektr invisus. da aber empfangen, accipere ein percipere ist, finden wir altn. þeckja zugleich in der bedeutung von noscere, erkennen so dasz wiederum auf wissen oder denken, cogitare gelangt wird.

Dieser bisher umschriebene kreis von worten hat jedoch ein anderes, seiner form nach vielleicht dazu gehöriges noch unberührt gelassen, nemlich decken tegere, dach tectum und damit treten wir auch ins gebiet der lat. sprache, welcher jenes denken unbekannt schien. decken und tegere verraten uns sogar die sinnliche, dem þicgan accipere zum grunde liegende

bedeutung. der die gabe empfangende war nach der alten gebärde ein sie in die hand nehmender, mit der hand bergender oder deckender, wie geben nothwendig die vorstellung enthält aus hand in hand geben.

Jetzt aber darf kühner vorgeschritten und, womit wir uns unmittelbar dem begriffe des denkens nähern, auch das lat. tacere, welches vollkommen das goth. þahan, ahd. dagên, altn. þegja, schwed. tiga, dän. tie ist, herangezogen werden. den buchstaben wie den bedeutungen nach könnte denken beides sowol tacere als tegere und tegere jenes þicgan sein. dafür findet sich gleich bestätigung in einer wiederkehrenden formel

thâhtun endi thagôdun,

dachten und schwiegen, wie sie das alth. gedicht von Heliand darbietet, beide verba stehen eng verbunden, was der alliteration gemäsz ist, ohne dasz der biblische text irgend darauf geleitet hätte. denken hat uns in allen ergebnissen dieser untersuchung als die innerste thätigkeit der seele erscheinen müssen, als ein still mit sich selbst sprechen, als ein schweigen. denken ist darum decken, zudecken und tacere wäre tegere, gerade wie helen, celare, einhüllen, zudecken, verhelen oder bergen auch verbergen bedeutet. denn dach, tectum, ir. teach (gen. tigh) heiszt so vom decken, a condendo, wie cella, locus secretus, in quo reconditur, a celando, das ir. ceall, cill ist grab und kirche, woher das ahd chîlicha, schweiz. chilche, chille. das goth. liugan laug mentiri, laugnjan celare grenzt unmittelbar an liugan liugaida nubere d. i. velare, tegere. war sprechen, laut reden ein erschlieszen des worthortes, ein öfnen des mundes, so wird schweigen ein zuhalten, halten des mundes sein. allerdings scheinen, bei stimmendem anlaut von tacere und tegere, von þahan und þagkjan, von dagên, decchan und denchan, die inlautenden gutturale zu widerstreben; doch auch sonst genug weicht procus, precor von rogo für progo, skr. prać, litt. praszau, slav. prosu; centum, vicesimus von viginti, triginta; pax, paciscor von pango pepigi u. s. w. Röm. 9, 21 ist πηλός durch goth. þahô = ags. þô, ahd. dâhâ, woraus unser nhd. thon hervorgieng, übersetzt, es musz tegula ausdrücken, qua domus tegitur, und ich folgere, dasz damals schon die Gothen nicht nur töpfe und scherben, sondern auch dachziegeln brannten, þahô liesze auf ein þaihan þah (wie fraihan frah) schlieszen = lat. tegere, von welchem þaihan sowol þah oder þak tectum als þahan tacere abstammen, þahô war ziegelerde und dann überhaupt argilla. ziegel bildeten wir aus dem lat. tegula unnöthig,

da wir schon dehil testa hatten. die Griechen haben für tegere στέγειν, für tectum στέγος neben τέγος, die Littauer stegti tegere, stogas dach und daneben dengti tegere, dangus himmelsdecke, himmel, wo wir dem nasallaut unseres denken begegnen. stegti, στέγειν sind das skr. sthag, an dessen seite zugleich tvać erscheint, beide mit dem sinn von tegere. durch dieses alles würde die herleitung von denken aus dem begriffe des schweigens und deckens, des aufsteigens der gedanken in der stille des gemüts bestätigt.

Nur bleibt noch eine andere erwägung. dem goth. þagkjan þahta vollkommen analog läuft ein þugkjan þuhta, dem ahd. denchan dâhta ein dunchan dûhta, dem nhd. denken dachte ein dünken dauchte, dem ags. þencan þeahte ein þyncan þuhte, dem altn. þenkja þâtti (wofür þenkti) ein þyckja þôtti, dies þugkjan bedeutet sowol putare, meinen als videri, scheinen und noch heute liegt uns dem bedenken ein bedünken, dem gedanken der dünkel nahe. hat nun die vorgetragne vermutung einer abkunft von þagkjan aus þahan und þaihan grund, so müste für þugkjan ein gleichfalls verlornes þiuhan þauh þuhum oder þauhum angenommen werden. sollen aber þagkjan und þugkjan derselben wurzel entstammen, so wäre þigkan þagk þugkum zu setzen, was auch þigg, ding, ags. þincg res erklären helfen könnte, falls dies nicht aus ags. þicgan þeah þægon obtinere entsprang. einen übergang des sinnes zwischen denken und erlangen vermittelt die vorstellung des erdenkens und findens. mit þugkjan trift gr. τυγχάνειν, selbst im nasallaut überein und bedeutet wiederum treffen, finden, erlangen, doch nicht meinen, glauben. groszen anstand hingegen macht δοκεῖν, das genau die bedeutung von þugkjan erfüllt, in der form aber die regel der lautverschiebung verletzt; wenn δοκεῖν und δοκεύειν zu δέχεσθαι gehört, zeigen sich auch da die begriffe accipere, percipere, exspectare. ich habe gründe und zweifel mitgetheilt, ohne schon entscheiden zu wollen.

2) einen andern durch unsre alte sprache allgemein verbreiteten ausdruck des denkens, das goth. hugjan, ags. hycgan, ahd. hukkan, alts. huggian, altn. hyggja hat neulich Dietrich in der zeitschrift für deutsches alterthum 9, 214 ff. sehr sorgfältig mit der vorstellung des hoffens zusammengehalten. denken und erwarten, wünschen und hoffen reichen nahe aneinander, ihrer wurzel nach haben hycgan und hopian keine verwandtschaft, da ein wechsel zwischen g und p hier unstatthaft scheint. zu hugjan gehört hugs νοῦς, mens, ahd. hugu, altn. hugr, alts. hugi, ags. hyge, schw. håg, und den namen Hugo, nachdem

uns das verbum ausgestorben ist, hat noch die heutige sprache bewahrt. das alts. gihugd ist animus, memoria, das ags. gehygd cogitatio, gehyht und hyht spes. ich habe gewagt den alten volksnamen der Chauken und unser adj. hoch, goth. hauhs, ags. heáh, altn. hâr zu vergleichen, die gedanken heben sich, steigen in der seele auf; erst das mangelnde starke verbum hiuhan hauh hugum für hauhum würde den rechten schlüssel liefern.

Irrthum war, dasz hugjan cogitare den buchstaben nach sei, denn cogitare entstand aus coagitare, wie cogere aus coagere, praet. coëgi, cogitare bedeutet also mente agitare, mente volvere, revolvere (vgl. s. 51) ein treffendes wort für denken und mit sich selbst sprechen. aus cogitare ergab sich das franz. cuider, sp. cuidar, prov. cuiar, aber an cogitare, cuidar könnte selbst unser qiþan, quëdan mahnen, das vorhin zum skr. vad gehalten wnrde, wol am richtigsten aus dem skr. ći colligere, tegere, ćit cogitare geleitet wird, so dasz auch dabei die vorstellungen lesen, read und cogitare einander begegneten.

3) eins unserer edelsten, ältesten wörter, das auch sämtlichen urverwandten sprachen zusteht, ist goth. munan meminisse, man memini, ich entsinne mich, sinne, denke, will. wie aus denken hervorging gedenken und danken, entsprang aus munan auch minnen, sich erinnern, lieben; muns gen. munis ist wille, vorsatz, sorge, manna und manniska das denkende, sinnende wesen, der mensch. man vergleiche ir. smuainim denken, sinnen, smuain gedanke, mit vorgeschobenem s, wie oft.

4) minder bekannt ist das goth. mitôn, entsprechend dem lat. meditari, einer frequentativform von mederi, wie agitare von agere, cogitare von cogere, in diesen bildungstrieben musz gleiche absicht walten. jus ubila mitôþ in hairtam izvaraim, meditamini mala in cordibus vestris, vulg. quid cogitatis mala in cordibus vestris, Luther, warum denkt ir so arges in euren herzen? Matth. 9, 4. verwandt diesem mitôn liegt mitan, ahd. mëzzan, unser nhd. messen während metiri im laut von mederi curare, sorgen absteht, leicht kann diese unebenheit die skr. wurzel mâ ausgleichen. wir sagen ermessen für überlegen (über einander legen, revolvere), bedenken:

des heldes ougen mâzen, Parz. 283, 10,

betrachteten, erwogen.

multis modis meditatus egomet mecum sum.

Plautus Bacchid. III, 2, 1

5) ein üblicher ags. ausdruck für denken war smeágan, praet. smeáde. es ist das altn. smeygja insinuare d. i. in sinum immittere, paulatim immittere, klare ableitung von smiugan smaug, schmiegen schmog, in sinn und gedanken einschmiegen. da nun schmiegen gern von anziehen des gewandes galt, ahd. smoccho ein hemd bedeutet, so erreicht smeágan wieder die in denken wahrgenommene vorstellung des hüllens und deckens.

6) ags. þreodian, cogitare, deliberare: on his môde þohte and þreodode. Beda 521, 27; þreodung cogitatio. 497, 23, noch unerforschter wurzel, denn die vergleichung des altn. þrûdr robur, þrûdr virgo, mulier, des ahd. drûd in vielen frauennamen ist gewagt und führt eben nicht weiter. eher heranziehen liesze sich unser trachten, betrachten, ahd. trahtôn, lat. tractare, doch besteht auch ein ags. trahtian.

7) alts. talôn cogitare, talode im, meditabatur, secum cogitabat, ahd. zalôn reputare, recogitare, considerare, untrennbar von tellian, zellan dicere, sagen, reden, erzählen und alle zweifel hebend, wenn jemand die unmittelbare nähe der vorstellungen des denkens und redens in zweifel ziehen wollte.

Druckfehler.

seite 15 zeile 10 lies Eurytion.

Der Rechtsgelehrte und Taktiker Paternus, ein Zeitgenosse der Antonine.

Von

H^rn. DIRKSEN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 14. Februar 1856.]

Die Compilatoren aus dem dritten Jahrhundert n. Chr. und die der spätern Zeit angehörenden, welche die Schriften der Taktiker Roms aus dem Zeitalter der Republik, gleichwie aus der Periode der Kaiser-Herrschaft, theils unmittelbar excerpirt, (1) theils durch die Vermittelung fremder Auszüge benutzt haben, (2) weisen den Arbeiten des Paternus einen ausgezeichneten Platz an. Gleichwohl fehlte es, bis auf die neueste Zeit, an verläfslichen Überresten der sogenannten taktischen Schriftwerke des in Frage stehenden Classikers. Erst durch die Bekanntmachung der Schrift des Johannes Lydus, über die Beamten des römischen Reiches, ist ein unzweifelhaftes Bruchstück aus dem Werke jenes angeblichen Taktikers zu unserer Kenntnis gelangt, welches (3) Aufschlus giebt über die Einrichtung des Hee-

(1) Flav. Vegetius *de re milit.* I. 8. „Haec necessitas compulit, evolutis auctoribus, ea me in hoc opusculo fidelissime dicere, quae Cato ille censorius de disciplina militari scripsit, quae Corn. Celsus, quae Frontinus perstringenda duxerunt, quae Paternus diligentissimus iuris militaris assertor in libros redegit, quae Augusti et Traiani Hadrianique constitutionibus cauta sunt. Nihil enim mihi auctoritatis assumo, sed horum, quos supra retuli, quae dispersa sunt, velut in ordinem epitomata conscribo."

(2) Joh. Lydus *de magistrat. reip. rom.* I. 47. Μάρτυρες Κέλσος τε καὶ Πάτερνος, καὶ Κατιλίνας [οὐχ ὁ συνωμότης, ἀλλ' ἕτερος] Κάτων πρὸ αὐτῶν ὁ πρῶτος, καὶ Φροντῖνος, μεθ' οὓς καὶ Ρένατος, Ῥωμαῖοι πάντες. Vergl. III. 33. fg. Diese Äufserung ist ganz geeignet, die schon sonst gegen das kritische Urtheil des Joh. Lydus laut gewordenen Bedenken zu unterstützen. Denn der, neben Cato, Celsus, Frontinus und Paternus, von ihm aufgeführte Flav. Vegetius Renatus hat sich selbst als den bloſsen Epitomator der so eben genannten Autoren bezeichnet. (S. oben Anmerk. 1.)

(3) Ebendas. I. 9. Περὶ δὲ τῆς ἐν ὅπλοις στρατιᾶς Πάτερνος ὁ Ῥωμαῖος ἐν πρώτῃ τακτικῶν αὐτοῖς ῥήμασι καθ' ἑρμηνείαν ταῦτα φησιν. Ὁ Ῥωμύλος δὲ κουρίωνας τῶν ἱερῶν φρον-

res aus der frühesten Zeit der römischen Geschichte. Die Alterthumsforscher jüngern Ursprungs (4) haben denn auch nicht unterlassen, auf die Bedeutsamkeit des Schriftstellers Paternus aufmerksam zu machen, von welchem die älteren Literar-Historiker (5) nur wenig zu berichten wissen.

Für den Bearbeiter des römischen Rechts knüpft sich ein besonderes Interesse an den Namen eben dieses Classikers, indem in Justinians Pandekten einige Excerpte aus des Tarrutenius Paternus Schrift über das Kriegswesen erhalten sind. Der Namen des Autors dieser Pandekten-Fragmente, welcher erst durch das glaubwürdige Zeugnis der Florentiner Pandekten-Handschrift ist festgestellt worden, (6) gleichwie die geschichtlichen Berichte über die Lebensverhältnisse desselben, und der Inhalt der wenigen Überreste von dessen schriftstellerischer Thätigkeit, berechtigen zu der Annahme, dafs dieser Rechtsgelehrte und der zuvor genannte Taktiker eine

---

τιστὰς προεστήσατο, τοὺς αὐτοὺς καὶκεντυρίωνας τῶν πεζικῶν ταγμάτων ὀνομάσας. Τριστχιλίων γὰρ ὄντων πεζῶν ἀσπιδιωτῶν, ἑκάστης ἑκατοντάδος ἡγεμόνα προὔθηκεν (ὃν Ἕλληνες μὲν ἑκατόνταρχον, Ῥωμαῖοι δὲ κεντυρίωνα καλοῦσιν.) ὡς εἶναι τοὺς πάντας ἑκατοντάρχους Α. καὶ τοσούτους δὲ μανιπλοῦς, οἱονεὶ σημειοφόρους. Ἐκ δὲ τῆς στρατιᾶς τριακοσίους σκουτάτους (ὡς Ῥωμαῖοί φάσιν, ἀντὶ τοῦ, ἀσπιδιώτας) πρὸς φυλακὴν ἰδίαν ἀφώρισε (καὶ μικρὸν ὕστερον ἐρήσεται, τί μέν ἐστι κλιπέατος, τὶ δὲ σκουτάτος στρατιώτης. Προστέθεικε δὲ καὶ τριακοσίους ἱππότας ταῖς δυνάμεσι, κελερίῳ τινὶ οὕτω καλουμένῳ τὴν φροντίδα τούτων παραδούς. Ταύτῃ συνεκδοχικῶς ἅπας ὁ στρατὸς κελέριοι τότε προσηγορεύθησαν. Ἐν τρισὶ δὲ ἑκατοντάσι συναγομένης τῆς ἱππικῆς δυνάμεως, τρισὶν ἐπωνύμοις αὐτὰς διέστειλε, Ραμνίτας, καὶ Τιτίους ἴστων καὶ Λούκερας.

(4) So z. B. Niebuhr. Vergl. auch Huschke: die Verfassung des K. Servius Tullius. S. 423. 440. 467. 482. Heidelb. 1838. 8.

(5) In des Fabricius Biblioth. lat. class. T. III. Lib. 4. c. 6. p. 494 der Ausgabe von Ernesti, findet man einige kurze Notizen über Paternus. Bei Bähr (Gesch. d. röm. Literat. §§ 323 fg.), und bei Bernhardy (Grdr. d. R. Literat.) ist desselben gar nicht gedacht.

(6) In dem Verzeichnis der, für die Pandekten-Compilation benutzten, Juristen-Werke (in dem sg. Index Florentinus) findet man aufgeführt: Ταρρούντηνου Πάτερνου Militariῶν *βίβλια τέσσαρα.* Dieselbe Handschrift giebt dem Fr. 7. D. de re milit. 49. 16. die Überschrift: Tarruntenus Paternus lib. II. de re militari, während die sg. Codices Vulgati den Namen dieses Verfassers in Marcianus umgeändert haben, welchem die Ausgabe Haloanders die Lesart: Macer, substituirt. Auch für Fr. 6. D. de iure immun. 50. 6., welches die Lectio Vulgata dem Juristen Callistratus beilegt, Haloander aber als ein Excerpt aus des Aurelius Arcadius *Liber singularis de muneribus civilibus* bezeichnet, anerkennt das Florentiner Manuscript die Inscription: *Tarruntenus Paternus lib. I. militarium.*

Person gewesen seien. Auch ist die Voraussetzung der Identität beider nicht eigentlich in Zweifel gezogen worden, (7) obwohl niemand eine förmliche Beweisführung für dies Postulat versucht hat. Gründliches Eingehen in eine solche Aufgabe würde zur Erörterung von Fragen geführt haben, die von ungleich allgemeinerem Interesse sind, als der zunächst liegende und deshalb auch am breitesten besprochene Fragepunkt: welcher Art die Lebensverhältnisse des Paternus waren und wie die Titel von dessen Schriften lauteten? Man hätte nämlich nicht umhin gekonnt, die Untersuchung auch auf die folgenden Probleme auszudehnen: Ist Paternus nur als technischer Schriftsteller über das Kriegswesen von den Compilatoren der Pandekten Justinians berücksichtigt worden? oder hat man die Schriften desselben als die eines rechtskundigen Fachgenossen epitomirt? Ferner: ist das in Justinians Rechtsbüchern benutzte Werk des Paternus für identisch zu halten mit jenem, welches Vegetius excerpirt hat und das wiederum dem Joh. Lydus, oder den von diesem benutzten Gewährsmännern, vorgelegen?

Nach der Erledigung dieser Fragepunkte würde dann zu der ungleich wichtigern Erörterung vorzuschreiten gewesen sein: Welche Aufschlüsse über den Plan der Schrift des Paternus, so wie über die Einzelheiten ihres Inhaltes, vielleicht abgeleitet werden können aus der sorgfältigen Vergleichung desjenigen, was einerseits als unzweifelhafter Überrest dieses Werkes in den Pandekten Justinians und bei Joh. Lydus vorliegt, und was andernteils als ein muthmaſslicher Auszug desselben in der Schrift des Vegetius anzusprechen ist?

Die engen Grenzen der vorstehenden Ausführung gestatten freilich nicht eine, in allen Theilen gleich sorgfältige, Erörterung dieses Gegenstan-

(7) Weder von den Philologen (vergl. die Commentatoren der *Scriptores histor. Aug.* z. B. Casaubonus, zu Lampridius in comm. c. 4. gleichwie die Ausleger des Vegetius, z. B. G. Stewechius in Comm. ad Fl. Vegetii Renati libb. de re milit. ap. Plantin. 1606. 4.) noch von den Juristen. (Tussanus Delarue Amoen. iur. observ. c. 8. in Otto's Thesaur. V. 1513.) Man vergl. die Biographen der röm. Juristen, (z. B. Jo. Bertrandus de iurisperitis I. 32. W. Grotius de vitis J. Ctorum II. 11.) die Handbücher über die Geschichte des röm. Rechts, (z. B. Bach Histor. iurispr. R. III. 2. Sect. 5. § 11. Zimmern Gesch. d. röm. Privat-Rechts. Th. 1. Abschn. 4. § 96. S. 356. fg. Heidelb. 1826. 8.) und die Ausleger der, von Paternus herrührenden, Pandekten-Fragmente. (G. Majansius Comm. in fragmenta XXX J Ctorum T. II. p. 294. sq. Genev. 1764. 4. A. Augustinus de nomin. J Ctor. p. 204. not. c. in Otto's Thesaur. T. I.)

des. Gleichwohl dürfte es kein verdienstloses Unternehmen sein, die einzelnen, auf Paternus und dessen schriftstellerische Thätigkeit bezüglichen, geschichtlichen Thatsachen nicht blos kritisch festzustellen, sondern auch dieselben unter sich zu vergleichen und miteinander zu verknüpfen. Einem solchen Versuche wird es vielleicht gelingen, die Aufmerksamkeit kritischer Literar-Historiker auf denselben Punkt zu leiten, um den Faden der Untersuchung fortzuspinnen.

I.

Wir beginnen mit der Bezeichnung der Person und mit der Nachweisung des Zeitalters unsers Taktikers. An dem Namen desselben hat die Kritik vielfältig sich versucht. Zwar ist der Zunamen Paternus, mit welchem dieser Autor vorzugsweis bezeichnet wird, ([8]) unangefochten geblieben; ([9]) anders aber verhält es sich mit dessen Geschlechtsnamen Tarrutenius. ([10]) Hinsichtlich desselben stimmen die Angaben der Historiker nicht überein mit jenen der Rechtsbücher Justinians. Lampridius ([11]) schreibt: Tarrutinus Paternus. Dio Cassius, an der Stelle wo im Zusammenhange von Paternus gehandelt wird, ([12]) nennt diesen: Tarrutenius Paternus; dagegen an einem andern Orte, ([13]) wo derselben Person nur flüchtig gedacht ist und überdem der Text minder verlässlich erscheint, wegen der Form der Überlieferung, wird gelesen: Tarruntius Paternus.

([8]) z. B. von Vegetius a. a. O. (oben Anmerk. 1.) Dio Cassius LXXI. 33. vergl. c. 12. LXXII. 5. 9. sq. und Joh. Lydus a. a. O. (S. Anmkg. 2. 3.) so wie von dem Juristen Aemil. Macer (in Fr. 12. § 1. D. de re milit. 49. 16.)

([9]) Dafs bei Huschke a. a. O. (oben Anmk. 4.) abwechselnd zu lesen ist: Maternus und Paternus, beruht auf einem Versehen des Setzers.

([10]) Eine Uebersicht der verschiedenen Meinungen findet man in E. Otto's *Thesaur. iur. R.* T. I. Praef. p. 22.

([11]) in Commodo c. 4. „Crudelis vita Commodi Quadratum et Lucillam compulit, ad eius interfectionem consilia inire, non sine praefecti praetorio Tarrutini Paterni consilio"

([12]) Histor. rom. LXXII. 5. Ἀπέκτεινε δὲ ὁ Κόμμοδος καὶ Ἰουλιανὸν τὸν Σέλβιον [al. Σέρουϊον,] καὶ τὸν Πάτερνον Ταρρουτήνιον ἐς τοὺς ὑπατευκότας κατειλέγμενον, ἄλλους τε μετ' αὐτῶν. — Καὶ ὁ Πάτερνος ῥαδίως ἂν αὐτὸς, εἴπερ ἐπιβουλεύκει ὅι, ὥσπερ ἡτιάθη, φονεύσας ἕως ἔτι τῶν δορυφόρων ἦρχεν, οὐκ ἐποίησεν.

([13]) In den *Excerpta de legationibus.* Die bezüglichen Textesworte sind aufgenommen in die Ausgaben des Dio Cassius LXXI. 16. fg. vergl. c. 12.

Für die Pandekten Justinians kann hier, wo von der richtigen Lesung der vollständigen Inscriptionen die Rede ist, nur das Zeugnis der Florentiner Handschrift in Betracht gezogen werden(14) und dieses entscheidet sich überall für die Lesart: Tarruntenus Paternus. Dieselbe hat zwar vorzugsweis Anerkennung gefunden;(14a) irren wir indess nicht, so verdient die Aussage des Dio Cassius eine entschiedenere Berücksichtigung, sowohl in Beziehung auf die Ermittelung der persönlichen Verhältnisse des Paternus, als auch hinsichtlich der zu fixirenden Orthographie von dessen Namen. Wir finden nämlich in der zusammenhängenden, von Xiphilinus epitomirten, Erzählung Dio's die Lesart Tarrutenius Paternus, welche in einem andern fragmentarischen Bericht über Paternus, durch den Verfasser der *Excerpta de legationibus,* in Tarruntius Paternus verändert ist. Aus derselben Quelle mag Lampridius seine Schreibart: Tarrutinus, geschöpft haben; während die Lesart: Tarruntenus, in der Florentiner Pandekten-Handschrift, in der Eigenheit der Handhabung lateinischer Namen durch griechische Schreiber ihre Erklärung finden dürfte. Zur Unterstützung der, durch Dio Cassius beglaubigten, Orthographie dient die Wahrnehmung, dafs Personen mit den Namen Tarrutius, und Tarrutenius, sowohl vor als nach dem Zeitalter des Paternus, erwähnt werden;(15) womit die Thatsache sehr wohl vereinbar ist, dafs der Beinamen Paternus auch andern Geschlechtsnamen hinzugefügt würde.(15a)

Von denjenigen, die das Zeitalter des Paternus zu ermitteln ver-

(14) Vergl. oben Anmerk. 6.

(14a) Vergl. Jac. Gothofredus Manuale iuris. Histor. iur. c. 7. p. 25. L. B. 1676. 12. und Haubold Inst J. R. literar. T. I. p. 352. Lips. 1809. 8. Die Conjectur des Cujacius, (Comm. in III. posterior. Cod. libb. X. 47. c. 6.) dafs Tarruntenus aufzulösen sei in T. Arruntenus, ist wohl mit Recht unbeachtet geblieben; gleichwie der, von Majansius a. a. O. aufgestellte und sogleich wieder aufgegebene, Vorschlag zu lesen: T. Arruntius Paternus. A. Politianus Epistol. V. 9. a. E. bedient sich bereits der Bezeichnung: Taruntius Paternus.

(15) S. die bei E Otto a. a. O. mitgetheilten Beispiele, und J. C. Orelli Collect. inscription. latinar. Vol. II. p. 50. no. 3171. Plutarch in Romulo. c. 12.

(15a) Vgl. Anmerk. 19. So begegnet man auf Inschriften einem Mansuetinius Paternus, einem Graccius Pat. u. a. m. Orelli a. a. O. Vol. I. n. 284. n. 366. n. 401. 410. 481. 1963. 2092. sq. Auch der Julius Paternus, ebendas. n. 866. ist nicht identisch mit unserm Juristen.

sucht haben, ist nur Ant. Augustinus([16]) bei dem Bekenntnis stehn geblieben, man wisse nichts von den Lebensumständen dieses Schriftstellers. Einige der Zeitgenossen und Nachfolger des so eben genannten gründlichen Kenners römischer Rechtsquellen([17]) pflichten der Ansicht bei, Paternus sei gleichzeitig dem Severus Alexander gewesen, weil ein an die gleichnamige Adresse gerichtetes Rescript dieses Kaisers in Justinians Constitutionen-Sammlung([18]) erhalten ist; obwohl dieser Urkunde jede verlässliche Hinweisung auf die Person unsers Rechtsgelehrten abgeht.([19]) Dagegen verlegt mit Recht die Mehrzahl der Stimmführer das Zeitalter des Paternus in die Regierung der Antonine,([19a]) so dafs dasselbe jenem des Taktikers Frontinus nahe gerückt erscheint.([20]) Zu dem Ende wird vorzugsweis die Aussage

---

([16]) De nominibus propriis J. Ctorum. c. 1. (Otto's Thesaur. T. I. p. 204.)

([17]) z. B. Gu. Pancirolus, in seinem *Thesaur. var. lection.* I. 79. (S. Heineccius *Jurisprud. Rom. et Att.* T. II. p. 1089.) und B. Rutilius Vitae J. Ctorum. c. 76. § 1. Der zuerst genannte hat jedoch später (in der Schrift De claris legum interpretib. I. 38.) seine Behauptung zurückgenommen. Ferner Terrasson Histoire de la iurisprud. rom. p. 279. Paris 1750. F.

([18]) Just. Cod. V. 75. (*De magistratib. conven.*) c. 2. Imp. Alexander A. Paterno. „In heredes magistratus, cuius non lata culpa idonee cautum pupillo non est, non solet actio dari." Andere Rescripte mit entsprechender Adresse S. in c. 11. de contr. emt. 4. 38. c. 3. si qu. alteri. 4. 50. c. 3. de incert. pers. 6. 48.

([19]) Über das häufige Vorkommen des Personen-Namens Paternus vergl. Reinesius in den Anmerkgg. zum Syntagma inscription. I. 16. Orelli coll. inscr. lat. V. I. no. 42. (so wie an den oben Anm. 15*a* nachgewiesenen Stellen,) und des J. Gothofredus Comm. in Theod. Cod. T. VI. P. 2. p. 73. d. Ausg. v. Ritter Lips. 1745. F. (Prosopograph. Cod. Th. v. Paternus.) Vergl. auch E. Otto a. a. O. (oben Anm. 10.) die Inscription von Cod. Just. c. 19. de decurion. 10. 31. und die Subscription in den *Vatic. Frr.* § 73. Um der Erwähnung einer *possessio Paterni*, unter den an die christliche Kirche gefallenen Grundstücken, nicht zu gedenken. *Liber pontifical.* s. de gest. Pontif. R. no. 34. § 31. T. I. p. 106. Ed. Vignolii. Rom. 1724. 4.

([19a]) So der oben (Anm. 14*a*) angeführte Cujacius und Gothofredus; ferner E. Otto (in Thesaur. iur. T. I. Praef. p. 22. und in der Vita Papiniani. c. 14. §. 6. a. E. S. 527. Brem. 1743. 8.)

([20]) Frontinus selbst (*Stratagematic.* IV. 3. § 14. IV. 6. § 4.) bezeichnet Vespasian und Domitian als die Kaiser, unter deren Regierung er dem Staate diente. Plinius Ep. IV. 8. nennt ihn seinen berühmten Zeitgenossen. Freilich ist die Autorschaft des berühmten Taktikers für die ihm beigelegte Schrift über die Kriegslist bestritten. S. Bernhardy Grdr. d. R. Literat. §. 127. S. 647. Halle 1850. 8.

des Lampridius([21]) geltend gemacht, dafs Paternus, als Präfect der Prätorianer, die von Quadratus und der Lucilla gegen das Leben des K. Commodus angesponnene Verschwörung befördert habe. Allein schon Casaubonus([22]) und Reinesius([23]) haben auf die gröfsere Glaubwürdigkeit des entsprechenden Berichtes von Dio Cassius([24]) aufmerksam gemacht. Dieser Historiker läfst nämlich unmittelbar auf die Mittheilung über die in Frage stehende Verschwörung die Äufserung folgen, ([25]) dafs des Commodus Grausamkeit selbst nicht das Leben der um den Staat am meisten verdienten Männer geschont habe, obwohl die gegen dieselben gerichtete Anschuldigung des Hochverrathes als vollkommen unbegründet erschienen sei. Als Belag dafür ist angeführt die Ermordung des Salvius Julianus und des Tarrutenius Paternus. Dies wird von dem Zusatz begleitet, Paternus würde, wenn er dem Kaiser nach dem Leben getrachtet hätte, in seiner früheren Stellung als Befehlshaber der Prätorianer hinreichende Sicherheit gefunden haben, um ein solches Unternehmen mit Erfolg zu leiten. Demnach trennt und leugnet ausdrücklich Dio Cassius die Thatsachen, welche Lampridius verknüpft und es ist nicht unwahrscheinlich, dafs dieser Biograph, in der Eile des Epitomirens, die vollkommen richtige Angabe von der Präfectur des Paternus und von dessen Hinrichtung auf Befehl des K. Commodus([26]) in eine willkürliche Verbindung mit der Verschwörung des Quadratus gebracht habe.

Man kann aus den beigebrachten Berichten der Classiker mit einiger Sicherheit entnehmen, dafs Paternus zu der Zahl der zünftigen Rechtsgelehrten gehörte. Denn seit Marc-Antonins Regierung, welcher den Amtsgeschäften des Befehlshabers der Prätorianer auch die Leitung einer ausgedehnten Gerichtsbarkeit hinzugefügt hatte, machte das Bedürfnis sich geltend, die Candidaten zu diesem Amte aus dem Kreise der ausgezeichneten Rechtskundigen zu wählen. Dagegen ist weniger Gewicht zu legen auf die Zusammenstellung des Paternus und Salvius Julianus in jener Meldung des

([21]) S. die oben (Anm. 11.) ausgehobenen Worte.

([22]) Oben Anm. 7.

([23]) In den Libri var. lection. III. 2. p. 337. 340. Francof. ad M. 1640. 4.

([24]) a. a. O. (oben Anm. 12.)

([25]) Hist. rom. LXXII. 4.

([26]) Vergl. Reinesius a. a. O.

Dio Cassius. Die Chronologie verstattet nämlich nicht, hier an Salvius Julianus, den namhaften Rechtsgelehrten im Zeitalter K. Hadrians, zu denken. ([27]) Es ist vielmehr der Sohn dieses Juristen gemeint, der, unter Marc-Antonins und Commodus Regierung, das Consulat und das Amt eines Präfecten der Prätorianer bekleidete. ([28]) Dafs dieser ein zünftiger Rechtskundiger gewesen sei, mag ziemlich unbedenklich sein; indess für Tarrutenius Paternus dürfte das Zugeständnis eines solchen Prädicates noch weniger einem Zweifel unterliegen. Denn Justinians Compilatoren haben den Schriften desselben einen Platz unter den, für die Pandekten zu excerpirenden, Werken angewiesen; welche Auszeichnung nur den, mit dem Jus Respondendi ausgestattet gewesenen, Juristen vorbehalten sein sollte. ([29])

Dadurch scheint freilich gleichzeitig die oben zur Untersuchung gestellte Frage gelöst zu sein: Ob Paternus in Justinians Pandekten nur als ein militärischer Techniker benutzt worden sei, der beiläufig auch die rechtlichen Verhältnisse der Soldaten berücksichtigt hatte? oder ob man ihn als einen Schriftsteller über das Militärrecht betrachtet habe, dessen Darstellung auch Rückblicke auf die Geschichte des römischen Kriegswesens nicht fremd geblieben waren. Gleichwohl dürfte eine genügende Erledigung dieses Punktes erst vorzubereiten sein durch die jetzt anzuknüpfende Erörterung des Planes der, von Vegetius und Joh. Lydus, so wie von den Compilatoren der Justinianischen Pandekten, benutzten Schrift des Paternus.

([27]) Obwohl dies in der That behauptet ist, z. B. von Rutilius in den Vitae J. Ctorum. c. 66. S. E. Otto a. a. O. p. 14.

([28]) Suidas v. Δαμόφιλος. S. Reinesius a. a. O. und Zimmern a. a. O. S. 336. Auf ihn ist die Äufserung zu beziehen des Lampridius in Comm. c. 3. „Patris ministeria seniora submovit, amicos senes abiecit. Filium Salvii Juliani, qui exercitibus praeerat, ad impudicitiam frustra tentavit, atque exinde Juliano tetendit insidias." Vergl. c. 11. „Praefectum Pr. suum Julianum, togatum, praesente officio suo in piscinam detrusit etc." Vergl. die Geschlechtstafel der Salvii Juliani bei Spartian in D. Juliano c. 1. die nicht ganz so unzuverlässig zu sein scheint als wie die Angaben des Lamprid. in Heliog. c. 16. und in Alexand. c. 68. über das Zeitalter einzelner Juristen. Auch die Untersuchungen Borghesi's haben über das Zeitalter, gleichwie über die amtliche Stellung, dieses jüngern P. Salvius Julianus sich verbreitet. Vergl. die Jahrbücher des Vereins v. Alterthumsfreunden im Rheinlande. Heft IX. S. 211. fg. Bonn. 1846. 8.

([29]) Zimmern a. a. O. S. 218. Anmk. 8. fgg. Puchta Cursus der Institution. Th. 1. §. 139.

II.

Der Titel des, in Justinians Rechtsbüchern epitomirten, Werkes von Paternus wird in dem Index der Florentinischen Pandekten-Handschrift und in der Inscription des einen, jenem Werke entlehnten, Pandekten-Fragments, also bezeichnet: *Tarrunteni Paterni libri militarium;* während die Inscription des andern Pandekten-Fragments also lautet: *Tarruntenus Paternus lib. II. de re militari.* (30) Die zuerst erwähnte Bezeichnung ist augenscheinlich nur eine Abkürzung der zweiten. Denn auch die Schriften der Rechtsgelehrten Arrius Menander und Aemilius Macer über das Militärrecht, deren Excerpte in Justinians Pandekten (31) die Inschrift führen: *Libri de re militari*, findet man in dem Index Florentinus durch die Abkürzung bezeichnet: Militarι̃ων *βίβλια*. In entsprechender Weise hat der nämliche Index die *Libri publicorum iudiciorum*, oder *de publicis iudiciis*, der Juristen Macer, Mäcianus, Marcianus und Venuleius, als *βίβλια* Publικ̃ων, gleichwie des Ulpian *Libri de omnibus tribunalibus* als *βίβλια* Protribunaliω̃ν, aufgeführt. (32)

Noch mehr hellenisirt erscheint die Übertragung des Titels von des Paternus Werk *De re militari* in der Form des Ausdrucks bei Joh. Lydus: (33) *βίβλια ταχτικω̃ν*. Denn diese Bezeichnung kann von keiner andern Schrift gedeutet werden, indem auch Vegetius (34) bekundet, dafs er in seinen Auszug aufgenommen habe: „*quae Paternus, diligentissimus iuris militaris assertor, in libros redegit.*"

Dieser bis hierher blos äufserlich geführte Beweis, dafs die epitomirenden Taktiker und Juristen das nämliche Werk des Paternus benutzt haben, bedarf indefs noch einer anderweiten Unterstützung. Eine solche wird durch die Erörterung der Frage vermittelt: was ist über den Plan der Schrift des Paternus, gleichwie über die Einzelheiten von deren Inhalt, aus der sorgfältigen Vergleichung der Quellen-Zeugnisse abzuleiten?

(30) Oben Anmerk. 6.

(31) Vergl. die Übersicht der Fragmente dieser Juristen in C. F. Hommel's Palingenesia libror. iur. veter. Lips. 1767. 8.

(32) Ebendas. Vol. 3. p. 589. fg. So auch bei Joh. Lydus de magistratt. reip. R. I. 48.

(33) S. oben Anmerk. 3.

(34) S. oben Anmerk. 1.

Zum Behuf dieser Untersuchung ist zunächst die Zahl der uns erhaltenen verlässlichen Auszüge aus dem in Frage stehenden Werke, so wie jene der Verweisungen auf dasselbe, festzustellen. (35)

Vegetius, der nur dies Verdienst für sich selbst ausdrücklich (36) in Anspruch nimmt, die Auszüge aus den gelehrten Schriften und den kaiserlichen Verordnungen über das Militärwesen in einer genauen Ordnung zusammengestellt zu haben, bezeichnet nicht weiter die besondern Quellen der Ausführung jedes einzelnen Abschnittes. Welche von seinen Auszügen auf die Schrift des Paternus mit einiger Wahrscheinlichkeit zurückgeführt werden können, ist nur durch die Vergleichung von deren Inhalt mit jenem der zweifellosen Fragmente der *Libri de re militari* des genannten Rechtskundigen zu ermitteln. Ein Versuch dieser Art darf erst weiter unten von uns veranstaltet werden.

Als unbedenklich ächt ist anzusehn das, von der Einrichtung des Heeres durch Romulus handelnde, von Joh. Lydus (37) mitgetheilte, Bruchstück aus dem ersten Buche der Schrift des Paternus. Blos die Vollständigkeit des Excerptes, so wie die Treue der Übersetzung des Referenten, könnten vielleicht bezweifelt werden. (37a) Dagegen ist kaum anzunehmen, dafs Lydus auch an einer andern Stelle seines Werkes, (38) welche ein Verzeichnis aller Bewaffneten und Unbewaffneten enthält, die zu einer Legion gehörten, gleichfalls auf einen Auszug des Werkes von Paternus sich ge-

---

(35) Die neueren Schriftsteller, z. B. Zimmern a. a. O. haben diesen Punkt nur beiläufig berührt.

(36) De re milit. I. prolog. c. 8. c. 27. fg. II. prolog. c. 22. c. 25. III. prolog. c. 9. u. epilog. IV. epilog. V. prolog.

(37) De magistratib. I. 9. (oben Anm. 3.)

(37a) Es dürfte nicht ohne einigen Schein postulirt werden, dafs der Zusatz bei Lydus (S. oben Anm. 3.) es sei der Tribunus Celerum mit dem Unterbefehl über das Fufsvolk gleichwie über die Reiterei vom Könige ausgestattet gewesen, vielleicht einem andern Gewährsmann abgeborgt worden, etwa dem in c. 14. benutzten Aurelius Arcadius Charisius. (Fr. 1. D. de off. Prf. Pr. 1. 11.) Allein dem würde entgegenstehn der genaue Zusammenhang der Mittheilung in c. 9, und besonders die Thatsache, dafs dem Paternus ausdrücklich diese (von dem Zeugnis der Epitome des Festus v. Celeres abweichende,) Bemerkung in den Mund gelegt ist, es sei die Bezeichnung Celeres unter den Königen der Collectiv-Ausdruck für sämmtliche Gattungen der Soldaten gewesen.

(38) I. 46.

stützt habe. Denn diese Übersicht bezieht sich auf den Militär-Etat im Zeitalter Justinians und scheint mit Benutzung des Vegetius, (39) so wie der späteren römischen Rechtsquellen, zu Stande gebracht zu sein. Zwar beruft sich Lydus gleich hinterher (40) wiederum auf das Zeugnis des Paternus; allein dies geschieht mit Beschränkung auf einen verschiedenartigen Gegenstand, nämlich in Beziehung auf die Veteranen.

Unter den Fragmenten der Pandekten Justinians, die aus der genannten Schrift des Paternus gezogen sind, ist das eine gleichfalls als ein Auszug aus dem ersten Buche derselben bezeichnet. (41) Dieses enthält ein Verzeichnis der Nichtcombattanten, nämlich der militärischen Beamten, so wie der Schiffleute, und der Mitglieder der Militärgewerke, welche sämmtlich als gleichberechtigt, wie die eigentlichen Soldaten, zur Ansprache der Befreiung von bürgerlichen Lasten bezeichnet sind.

In einem Excerpt aus des Aemilius Macer *Lib. I. de re militari*, welches die Rechtsbücher Justinians (42) aufzuweisen haben, wird des Pater-

(39) a. a. O. II. 6. fgg.

(40) I. 47. Ähnlich hat Vegetius, in dem so eben angeführten Abschnitt seines Werkes, beiläufig den Paternus angeführt.

(41) Fr. 6. D. de iure immun. 50. 6. Tarruntenus Paternus *lib. I. militarium.* „Quibusdam aliquam vacationem munerum graviorum [al. gravior] conditio tribuit: ut sunt mensores, optio valetudinarii, [al optio, valetudinarii,] medici, capsarii, et artifices, [al. capsarii artifices,] qui [al. et qui] fossam faciunt, veterinarii, architectus, [al. architecti,] gubernatores, naupegi, balistarii, [al. ballistrarii, s. vallistrarii,] specularii, fabri sagittarii, [al. fabri, sagittarii,] aerarii, bucularum structores, [al. bacularii structores, v. bractearii, structores, vergl. Turnebus Adversar. IX. 16.] carpentarii, scandularii, gladiatores, aquilices, tubarii, [Turnebus das. tribularii,] cornuarii, arcuarii, [al. arcarii,] plumbarii, ferrarii, lapidarii, et hi qui calcem coquunt, et qui silvam infindunt, [al. incidunt,] et qui carbonem [al. arborem] caedunt ac torrent. In eodem numero haberi solent lanii, venatores, victimarii, et optio fabricae, et qui aegris praesto sunt: (vergl. Orelli coll. inscr. lat. II. n. 3462. sqq.) librarii quoque, qui docere possunt, [al. possint,] et horreorum librarii, et librarii depositorum, et librarii caducorum, et adiutores cornicularium, et stratores, et pelliones, [al. polliones, v. poliones, v. pollitores, vergl. Turnebus a. a. O.] et custodes armorum, et praeco, et bucinator. Hi igitur omnes inter immunes habentur." Die Literatur zur Kritik und Auslegung dieses Textes geben Hommel (Corp. iur. civ. c. not. varior. L. 6. Fr. 6.) und Smallenburg (in A. Schultings *Not. ad Dig.* Vol. VII.) Vergl. auch G. Majansius a. a. O. (oben Anm. 7.) T. II. p. 305 sq.

(42) Fr. 12. § 1. D. de re milit. 49. 16. Macer *lib. I. de re militari.* „Paternus quoque scripsit, [al. scribit,] debere eum, qui se meminerit armato praeesse, parcissime commeatum dare; equum militarem extra provinciam duci non permittere; ad opus privatum, pisca-

nus gedacht, bei der Schilderung der Pflichten des Oberfeldherrn. Aus dem Zusammenhange der Stelle geht überzeugend hervor, dafs das Zeugnis des angeführten Gewährsmannes nicht etwa bestimmt gewesen sei, lediglich die Worte des citirenden Referenten zu unterstützen, sondern dafs vielmehr ein wortgetreuer Auszug aus der Schrift des Paternus gegeben werden sollte. (43) Auch dieses Bruchstück ist muthmafslich aus dem ersten Buche von dessen Werk *De re militari* entlehnt, wie weiter unten zu zeigen sein wird.

Ein kurzer Auszug aus dem zweiten Abschnitt der *Libri de re militari* des Paternus, in welchem von der Bestrafung der Verräther und Überläufer gehandelt wird, bildet den Inhalt eines selbstständigen Pandekten-Fragments. (44) Dagegen würde es nicht unbedenklich sein, nach dem Vorgange Haloander's und einiger anderer, (45) dem Paternus auch ein Pandekten-Fragment von verwandtem Inhalt beizulegen, in welchem von der Begnadigung und Rehabilitirung der militärischen Ausreifser die Rede ist. (46) Der Text der Vulgata überweist dasselbe dem Paulus, während die Florentiner Pandekten-Handschrift es als ein Excerpt des neunzehnten Buches der Responsen Papinians bezeichnet. Und an der Richtigkeit der zuletzt erwähnten Angabe ist kaum zu zweifeln, indem andere Bruchstücke, sowohl aus demselben Abschnitt als auch aus verschiedenen Theilen des genannten Werkes von Papinian, über die Rechtsverhältnisse bestrafter gleichwie nichtbestrafter Soldaten sich verbreiten. (47) Ungleich wahrscheinlicher ist es,

tum, venatum, militem non mittere. Nam in disciplina Augusti ita cavetur: „Etsi scio, fabrilibus operibus exerceri milites non esse alienum, vereor tamen, si quidquam permisero, quod in usum meum aut tuum fiat, ne modus in ea re non adhibeatur, qui mihi sit tolerandus."

(43) Die richtige Ansicht findet man schon ausgesprochen bei J. Bertrandus a. a. O. (oben Anm. 7.) und bei Majansius a. a. O. p. 300. sq.

(44) Fr. 7. D. eod. 49. 16. Tarruntenus Paternus *lib. II. de re militari.* „Proditores, transfugae, plerumque capite puniuntur, et exauctorati torquentur; nam pro hoste, non pro milite habentur."

(45) Haloander, in seiner Ausgabe der Pandekten, bei der Inscription dieses Fragments; und G. Stewechius a. a. O. (oben Anmerk. 7.)

(46) Fr. 15. D. eod. 49. 16. Papinianus *lib. XIX. Responsorum.* „Ex causa desertionis notatus ac restitutus, temporis, quod in desertione fuerit, impendiis [al. stipendiis] expungitur: quodsi ratio constiterit, neque desertorem fuisse apparuerit, omnia stipendia citra [al. circa] temporis finem redduntur."

(47) Vergl. Hommel's *Palingenesia libror. iur. vet.* T. I. p. 570. sq. 612. sq.

dafs in einem andern Pandekten-Fragment, nämlich in einem Auszug aus des Juristen Macer *Lib. II. de re militari*, ([48]) wo von der Verlassenschaft eines zum Tode verurtheilten Militärverbrechers gesprochen wird und auf die Entscheidungen der Juristen Paulus und Menander Bezug genommen ist, die gangbare Lesart der Handschriften zu verbessern, nämlich anstatt Paulus zu setzen sei Paternus. Denn obwohl, dem Inhalte dieses Fragments zufolge, der Jurist Paulus in einer seiner zahlreichen Schriften, z. B. in jener über die Militär-Strafen, ([49]) die vorliegende Rechtsfrage berührt haben könnte, so würde jedenfalls die genauere Bezeichnung des Ortes dieser vereinzelten Ausführung hier anzudeuten gewesen sein. Da nun aber Macer in diesem Auszuge seiner *Libri de re militari* zwei seiner Vorgänger neben einander gestellt hat, ohne deren Schriften genauer zu bezeichnen, so steht zu vermuthen, dafs dies solche gewesen seien, deren Werke zu einander, gleichwie zu seiner eignen Schrift, in der unmittelbarsten Beziehung standen. Dies würde durchaus nicht auf Paulus passen, wohl aber auf Paternus. Den letztern hat Macer an einer andern Stelle seines Werkes ([50]) allein citirt, in ganz entsprechender Form. Derselbe verdiente überdem neben Menander als eine höhere Autorität genannt zu werden, indem der Plan gleichwie die Ausführung in dessen *Libri de re militari* von Menander in seinem gleichnamigen Werke copirt zu sein scheinen.

Durch die Vergleichung der so eben bezeichneten Überreste des Werkes von Paternus wird man auf die folgenden Vermuthungen geleitet, in Beziehung auf den Plan des Ganzen. Das erste Buch hat von der Zusammensetzung des Heeres gehandelt; und zwar ist die Darstellung nicht beschränkt geblieben auf die Schilderung der Kriegsmacht im Zeitalter der Antonine, sondern hat auch den Organismus des Heerwesens in dem Anfange der römischen Geschichte berücksichtigt. Diese historische Methode der Behandlung wird sowohl durch den Inhalt des von Joh. Lydus ([51]) überlie-

([48]) Fr. 1. D. de veteran. et milit. succ. 38. 12. Macer *lib. II. de re militari.* „Militi, qui capite puniri meruit, testamentum facere concedendum, Paulus et Menander scribunt: eiusque bona intestati, si punitus sit, ad cognatos eius pertinere; si tamen ex militari delicto, non ex communi, punitus est."

([49]) S. Zimmern a. a. O. S. 376.

([50]) Vergl. das Citat in Anmerk. 42.

([51]) Oben Anmerk. 3.

ferten Bruchstücks bestätigt, als auch durch das, weiter unten zu besprechende, Pandekten-Fragment, welches sich selbst als einen Auszug aus dem ersten Abschnitt der *Libri de re militari* des Paternus ankündigt. ([52]) Aufserdem scheint das erste Buch dieses Werkes die Pflichten der Vorgesetzten, in den verschiedenen Graden des Militärdienstes, besprochen zu haben; wie aus dem Citate des Juristen Macer([53]) zu entnehmen ist. Der aus dem zweiten Abschnitt derselben Schrift geflossene Auszug giebt zu erkennen, ([54]) dafs daselbst die Prüfung der Dienstvergehen und Verbrechen der Soldaten ihre Stelle gehabt habe. Aus dem dritten und vierten Buche des Paternus sind verlässliche Überbleibsel nicht auf uns gekommen.

III.

Wir wenden uns nunmehr zu der Frage: wie verhält sich die so eben geschilderte Anordnung des Stoffes in der Schrift des Paternus zu der Ökonomie der Darstellung in andern Werken, welche gleichfalls von der römischen Heeres-Verfassung gehandelt haben, und von denen umfangreichere Überreste uns verblieben sind?

Der Plan der Schrift des Vegetius war wesentlich verschieden von jenem der Arbeit des Paternus. Die rechtlichen Grundsätze, die bei der Bildung, gleichwie bei der Leitung und Auflösung, einer Heeresabtheilung zur Anwendung kamen, mochten sie die Interessen des Staates angehn, oder jene der einzelnen Personen, scheinen in dem Werke des Paternus ausschliefslich besprochen zu sein. Von dieser Ausführung konnte Vegetius nur beiläufig, zur Erklärung einzelner Punkte, Gebrauch machen, da ihm ein anderer Stoff zur Behandlung vorlag. Es war dies nämlich die Entwickelung der technischen Regeln für die Bildung und Leitung des Landheeres, gleichwie der Flotte, ferner für die Disciplinirung und Verpflegung der Mannschaft, endlich für die Vorbereitung und Ausführung gewisser Kriegs-Operationen. Seine Darstellung mufste ein im wesentlichen abweichendes System befolgen, und die Vergleichung desselben mit jenem des Paternus bietet in der That nicht eigentlich Berührungs-Punkte dar.

([52]) S. Anmerk. 41.

([53]) Anmerk. 42.

([54]) Anmerk. 44.

Desto mehr nähern sich einander, dem Gegenstande so wie der Ausführung nach, die Monographieen *De re militari* der Rechtsgelehrten Paternus, Macer und Menander, von welchen die der beiden zuletzt genannten ungleich reichlicher, als die Schrift des zuerst bezeichneten Verfassers, in Justinians Pandekten (55) benutzt worden sind. Das Werk des Macer behandelte in zwei Büchern den nämlichen Stoff, der in der Schrift des Paternus vier Bücher einnahm; während die Darstellung des Menander (56) eine gleiche Bücheranzahl füllte, wie jene des Paternus. Die Vergleichung des Inhalts der Bruchstücke beider Verfasser, obwohl beschränkt auf die beiden ersten Abtheilungen ihrer Werke, läfst auf eine grofse Übereinstimmung in der Behandlung ihres Gegenstandes schliefsen. Die Überreste des ersten Abschnittes der Arbeit Menander's verrathen, dafs darin von der Befähigung der zum Kriegsdienste auszuhebenden Mannschaft, so wie von allen auf die Militär-Conscription bezüglichen Punkten, mit grofser Ausführlichkeit gehandelt worden sei. Aufserdem ist auch von den Militär-Vergehen die Rede in jenen Fragmenten; was daraus zu erklären sein mag, dafs die Ausführung der Obliegenheiten der Befehlshaber ein genaueres Eingehen in die militärische Disciplin unvermeidlich machte. Allein im Zusammenhange sind die Militär-Verbrechen erst im zweiten Buche, bei Menander gleichwie bei Paternus, zur Erörterung gebracht worden. Und da auch Fragmente des dritten Buches von Menander denselben Gegenstand berühren, so darf man die Vermuthung wagen, dafs hier, gleichwie im ersten Buche, des Einflusses möge gedacht gewesen sein, welchen die Dienst-Vergehen der Soldaten auf deren rechtliche Verhältnisse äufserten. Denn Paternus und Menander scheinen in ihrer ausführlichern Darstellung die nämlichen Gegenstände, welche Macer in eine einzige Abtheilung zusammengedrängt hatte, in einem doppelt so grofsen Umfange besprochen zu haben. Nun aber beschäftigen sich die Auszüge aus dem zweiten Buche der Schrift des Macer mit den Rechtsverhältnissen und Rechtsgeschäften der Soldaten, so dafs für die beiden letzten Abschnitte der Werke des Paternus und Menander eine entsprechende Aufgabe zu postuliren sein dürfte.

(55) Hommel a. a. O. T. I. p. 343. sq. 447. sq. Majansius a. a. O. p. 295.

(56) Die neueste Schrift über diesen Juristen (P. J. Suringa Diss. de Arrio Menandro J. Cto. L. B. 1840. 8.) habe ich mir zur Einsicht nicht verschaffen können.

Es bleibt noch ein anderer Fragepunkt zu erwägen. Die Auszüge aus des Paternus Werk, welche in des Vegetius Schrift, nach dessen beiläufiger Äufserung, (57) übergegangen sind, können, nach unserer obigen Bemerkung über die Verschiedenheit des Systems beider Schriftsteller, nicht gröfsere zusammenhängende Ausführungen zum Gegenstand gehabt haben, sondern lediglich vereinzelte Erörterungen. Gleichwohl würde es von entschiedenem Interesse sein, diejenigen Stellen nachzuweisen, welche Vegetius muthmafslich der Darstellung des Paternus entlehnt hat. Es könnte dadurch entweder der unerhebliche Vorrath an Überresten der Schrift dieses Juristen bereichert werden, oder mindestens den vorhandenen Bruchstücken derselben ein verläfsliches Hülfsmittel der Textes-Kritik und Auslegung zuwachsen. Es kann aber begreiflich hier nur die Rede sein von einer Vergleichung solcher Stellen, die des Vegetius unmittelbare Benutzung der eignen Ausführung des Paternus beglaubigen, während diejenigen Punkte der Vergleichung zu übergehen sind, wo die Übereinstimmung beider Autoren aus der gemeinsamen Benutzung einer andern Quelle hergeleitet werden kann. (57a)

Die bisherigen Ausleger, und zwar sowohl die des Vegetius (58) als auch jene der Pandekten-Fragmente des Paternus, (59) haben vornehmlich in derjenigen Ausführung des genannten Compilators, welche über die Rechnungsführer der Legion sich verbreitet, (60) eine Übereinstimmung mit

(57) Vergl. oben Anmerk. 1.

(57a) Dies gilt von der folgenden Äufserung des Vegetius II. 19. („Quando quis commeatum acceperit, vel quot dierum, adnotatur in brevibus. Tunc enim difficile commeatus dabatur, nisi causis iustissimis ac probatis. Nec aliquibus milites instituti deputabantur obsequiis, nec privata iisdem negotia mandabantur. Siquidem incongruum videbatur, Imperatoris militem, qui veste et annona publica pascebatur, utilitatibus vacare privatis.") Dieselbe kommt überein mit dem Bericht des Paternus, in Fr. 12. § 1. D. de re milit. 49. 16. (S. oben Anm. 42.) der sich selbst als einen Auszug aus des Augustus *Disciplina militaris* ankündigt; (vergl Sueton. in Octav. c. 24.) und dafs diese Quelle auch durch Vegetius benutzt worden sei, kann nach dessen ausdrücklichem Eingeständnis (Lib. I. c. 8. c. 27.) keinem Zweifel unterliegen.

(58) Vergl. den oben (Anmerk. 7.) angeführten Stewechius S. 122.

(59) Rad. Fornerius Rerum quotidian. IV. 27. (Otto's Thesaur. J. R. II. 251. sq.) Scip. Gentilis Origin. ad Pandect. (Ebendas. IV. 1383.) G. Majansius a. a. O. (oben Anm. 7.) p. 319. sq.

(60) II. 20. „Illud vero ab antiquis divinitus institutum est, ut ex donativo, quod mili-

der Darstellung des Paternus wahrzunehmen geglaubt. Denn was dieser in dem Fragment, welches von der Immunitat der Nichtcombattanten beim Heere handelt, (61) über die *librarii depositorum* blos beiläufig bemerkt hat, das findet man bei Vegetius ausführlich besprochen. Diese Ausleger sind gleichwohl weit entfernt, die Mittheilung des letztern mit jener des Paternus zu identificiren. Sie lassen es vielmehr unentschieden, aus welcher Quelle Vegetius an diesem Orte geschöpft hat, indem sie sich blos des Resultates der Belehrung erfreuen, das wir seiner Aussage zu verdanken haben. Und dieses Ergebnis ist ohne Widerspruch ein sehr schätzenswerthes zu nennen. (62) Vegetius berichtet nämlich, dafs es zu den Amtspflichten jenes Rechnungsführers gehört habe, von den aufserordentlichen Einnahmen der Soldaten die Hälfte in öffentlichem Gewahrsam zurückzubehalten, bis zur Dienstentlassung. Daraus ist eine folgenreiche Aufklärung für die Ausbildung des soldatischen Sondergutes der Hauskinder abzuleiten. Denn wir werden belehrt, dafs die Begründung, so wie die Vermehrung und Erhaltung dieses Peculiums gewissermafsen auch durch den Staat verbürgt war, indem der halbe Betrag der regelmäfsigen Geschenke der Kaiser an die Armee, durch

---

tes consequuntur, dimidia pars sequestraretur apud signa, et ibidem ipsis militibus servaretur, ne per luxum aut inanium rerum comparationem a contubernalibus possit absumi. Plerique enim homines, et praecipue pauperes, tantum erogant quantum habere potuerint. Sepositio [al. Sed depositio] autem ista pecuniae primum ipsis contubernalibus docetur accommoda. Nam cum publica sustententur annona, ex omnibus donativis augetur eorum pro medietate castrense peculium. Miles deinde, qui sumtus suos scit apud signa depositos, de deserendo nihil cogitat, magis diligit signa, pro illis in acie fortius dimicat, more humani ingenii, ut pro illis habeat maximam curam, in quibus suam videt positam esse substantiam. Denique decem folles, h. e. X sacci, per cohortes singulas ponebantur, in quibus haec ratio condebatur. Addebatur etiam saccus undecimus, in quem tota legio particulam aliquam conferebat, sepulturae scilicet causa, ut si quis ex contubernalibus defecisset, de illo undecimo sacco ad sepulturam ipsius promeretur expensa. Haec ratio apud signiferos (ut nunc dicunt, in cophino) servabatur. Et ideo signiferi non solum fideles, sed etiam litterati homines eligebantur [al. diligebantur,] qui et servare deposita et scirent singulis reddere rationem." Die seit früher Zeit beim röm. Heere gemachten Erfahrungen hatten ergeben, dafs die unbeschränkte Verfügung der Soldaten über ihre Prisengelder manche Ungebühr veranlafste. Appian de rebus Hispaniensib. VI. 34.

(61) S. oben Anmerk. 41.

(62) Vergl. darüber Le Beau Mémoire XXV sur la légion rom. (Discipline de la légion;) in den Mémoires de l'academie des inscriptions. T. 41. p. 215. etc.

den Rechnungsführer jeder einzelnen Heeresabtheilung, in Beschlag genommen und für die Empfangsberechtigten aufbewahrt wurde.

Nicht minder bedeutungsvoll ist das über die Sterbecassen der Legionen von Vegetius mitgetheilte. Derselbe berichtet, dafs von der Diensteinnahme jedes Soldaten ein verhältnismäfsiger Abzug für die allgemeine Sterbecasse der Legion berechnet wurde, aus welcher Casse die Kosten für die Beerdigung unbemittelter Legionäre zu entnehmen waren. Diese Meldung wird vervollständigt durch ein auf unsere Zeit gekommenes epigraphisches Denkmal, (63) das einer ähnlichen Kranken- und Sterbe-Casse der Flottenstation zu Misene gedenkt, und zugleich Zeugnis ablegt von einer eigenthümlichen Begünstigung dieses Institutes, nämlich von einer Vermehrung des Vermögens desselben durch Einziehung gewisser, von den bisherigen Inhabern zur Strafe verwirkter, Antheile eines Privatgrundstücks. (63a)

Eine andere Frage ist diese: Ob die Autorschaft der vorstehenden Ausführung des Vegetius mit genügender Wahrscheinlichkeit auf die Person des Paternus zurückgeführt werden kann? Von den daselbst erörterten Gegenständen konnte füglich ein Zeitgenosse der Antonine in der bezeichneten Art sprechen. Denn schon damals fehlte es nicht an zahlreichen Präcedenzen der dem Heere erwiesenen kaiserlichen Freigebigkeit, obwohl diese erst später in ein förmliches System gebracht wurde. (64) Es ist überdem mit einiger Sicherheit vorauszusetzen, dafs in dem Werk des Paternus eine, der Darstellung des Vegetius entsprechende, Mittheilung nicht gefehlt habe. Keineswegs deshalb, weil in einem Bruchstück der Schrift unsers Juristen (65) von den *librarii depositorum* beim Heere gehandelt ist. Deren Erwähnung würde, gleich ähnlichen Äufserungen der Classiker, (66)

(63) In Orelli Collect. inscription. latin. T. II. p. 285. no. 4405.

(63a) Über die Ausbreitung und Begünstigung der Sterbecassen-Vereine von Nichtsoldaten, in der Periode der römischen Kaiserherrschaft, vergl. Huschke über die in Siebenbürgen gefundenen latein. Wachstafeln. (In d. Zeitschr. f. geschichtl. RsW. Bd. 12. H. 2. S. 173. fgg.)

(64) Dio Cassius Histor. R. Lib. 46. c. 46. Lib. 78. c. 36. Procopius Histor. arcan. c. 24. Vergl. D. H. Hegewisch Historischer Versuch über d. römischen Finanzen. S. 220. fg. Altona 1704. 8.

(65) S. oben Anm. 41.

(66) Suetonius in Domit. 7. „Geminari legionum castra prohibuit, nec plus quam

von der Überwachung solcher Depositen gedeutet werden können, welche die Soldaten der Casse ihrer Heeresabtheilung freiwillig anvertraut hatten.(67) Vielmehr ist die Begründung unserer Voraussetzung darin zu suchen, dafs die berührten Gegenstände von dem unmittelbarsten Interesse für den Rechtskundigen waren und daher nicht unbesprochen bleiben konnten in dem Werke des Paternus über das Militärrecht, auf dessen Vollständigkeit sowohl die gelegentliche Äufserung des Vegetius, (68) als auch die Auszeichnung schliefsen läfst, mit welcher die späteren Bearbeiter desselben Gegenstandes Bezug darauf genommen haben. Nichtsdestoweniger enthalten wir uns der Behauptung, dafs die in Frage stehende Ausführung des Vegetius ein getreues Excerpt der Schrift des Paternus enthalte. Stil und Ausdruck verrathen nicht die mindeste Übereinstimmung mit der Darstellungsweise in den entschieden ächten Fragmenten dieses Juristen, welchem insbesondere die räsonirende Form des Vortrages von Vegetius fremd ist. Und überdem weisen einzelne, dem Zeitalter der Antonine noch nicht geläufige, Bezeichnungen auf die Benutzung eines Gewährsmannes aus späterer Zeit. Ein solcher konnte seine Auseinandersetzung mit der, von Vegetius wiedergegebenen, Phrase beginnen: „*Illud vero ab antiquis divinitus institutum est*;"(69) während dieselbe in dem Munde eines Zeitgenossen des K. Commodus zu der falschen Deutung würde verleitet haben, als ob die *donativa militaria* schon von der frühesten Zeit der römischen Heeresverfassung datirten.

Anders verhält es sich mit dem Abschnitte des Werkes von Vegetius, in welchem die verschiedenen Dienstgrade in der Armee bezeichnet und die Pflichten der Vorgesetzten der einzelnen Heeres-Abtheilungen besprochen sind. (70) Dafs in dem ersten Buche der Schrift des Paternus von

---

mille nummos a quoquam ad signa deponi, quod L. Antonius apud duarum legionum hiberna res novas moliens fiduciam cepisse etiam ex depositorum summa videretur."

(67) Die freiwillige Überlieferung solcher Depositen konnte freilich durch einen strengen Heerführer in eine aufgenöthigte verwandelt werden. Spartian in Pesc. Nigro c. 10. „Idem iussit, ne in zonis milites ad bellum aureos vel argenteos nummos portarent, sed publice commendarent, recepturi post proelia, quod dederant."

(68) Er nennt den Paternus: „diligentissimus iuris militaris assertor." S. oben Anmerk. 1.

(69) Vergl. Anm. 60. Ähnlich heifst es bei demselben II. 21: „Non tantum humano consilio, sed etiam divinitatis instinctu legiones a Romanis arbitror constitutas."

(70) II. 7 — 12.

denselben Gegenständen die Rede gewesen sei, haben wir oben (71) nachgewiesen. Hätte nun Vegetius an der bezeichneten Stelle diesen Vorgänger nicht benutzen wollen, so ist kaum abzusehen, bei welcher andern Gelegenheit er einen, einigermafsen umfangreichen, Gebrauch von dessen Werk hätte machen können. Und doch kann er es daran nicht haben fehlen lassen, indem er das Verdienst von dessen Epitomirung ausdrücklich für sich in Anspruch nimmt. (72) Vergleicht man genauer die Ausführung des Vegetius in dem bezeichneten Abschnitt, so ergiebt sich allerdings eine Anzahl von Zusätzen aus der Praxis der Militärverfassung späterer Zeit. (73) Allein der Kern des Ganzen stellt sich, sowohl von Seiten des Inhaltes als auch des Redeausdrucks, als ein Material dar, für welches die Autorschaft des Paternus ganz füglich kann in Anspruch genommen werden. In Beziehung auf das Pandekten-Fragment dieses Juristen, welches ein vollständiges Verzeichnis der, zum Genufs der Immunität berechtigten, Nichtcombattanten im Heere enthält, (74) ist freilich ein genau entsprechendes Excerpt in dem Texte des Vegetius nicht nachzuweisen. Allein dieser Autor hat ausdrücklich bevorwortet, (75) dafs in seiner Darstellung das reiche Material der epitomirten Quellen nur verkürzt wiedergegeben werden solle. Und die bei diesem Compilator zerstreut vorkommenden Notizen sind auch wirklich ganz geeignet, die einzelnen Angaben in jenem Fragment des Paternus theils zu berichtigen, theils deren Verständnis zu fördern. Kritiker und Ausleger haben diese Pandektenstelle mit Vorliebe behandelt und gleichwohl nur eine geringe Ausbeute aus der Vergleichung dieses Abschnittes der Arbeit des Vegetius gezogen. (76) Unserer Aufgabe liegt es freilich fern, eine zusammenhängende Deutung der vielbesprochenen Textesworte des Paternus hier zu versuchen; dennoch können wir es uns nicht versagen,

---

(71) S. Anmerk. 41. fgg.

(72) Vergl. oben Anm. 1.

(73) Eine solche Entgegenstellung der älteren, und der im Zeitalter des Compilators geltenden, Einrichtungen macht sich unter andern in dem Bericht über den Centurio Primipili (II. 8.) besonders fühlbar.

(10) S. Anmerk. 41.

(11) II. 25.

(27) Vergl. die oben Anm. 41 a. E. enthaltene literarische Notiz. Das hier gesagte leidet insbesondere Anwendung auf den daselbst genannten Majansius.

auf einige, das Verständnis derselben fördernde, Punkte in der Kürze hinzuweisen.

IV.

Wer das in Frage stehende Verzeichnis der zum Heere gehörenden Beamten, Handwerker und anderer Dienstleistender, denen der rechtskundige Verfasser das Vorrecht beigelegt hat, die Befreiung von bürgerlichen Ämtern und Lasten anzusprechen, mit einiger Aufmerksamkeit durchliest, kann sich ohne Mühe überzeugen, dafs die Darstellung aus drei Gliedern zusammengesetzt ist. Zuerst wird von den Personen gehandelt, denen die Entbindung, selbst von den belangreichsten bürgerlichen Lasten, gewährt ist, als eine natürliche Folge ihrer Stellung im Heere und ihrer Unentbehrlichkeit für dasselbe, (wie Paternus sich ausdrückt: „*Quibusdam aliquam vacationem munerum graviorum conditio tribuit.*") Im zweiten Absatze sind diejenigen aufgeführt, die blos gestützt auf das Herkommen und durch die Vermittelung der Praxis jenen zuerst genannten sich gleichgestellt sahe. („*In eodem numero haberi solent* etc.") Zum Schlufse ist bemerkt, dafs nach dem geltenden Recht den beiden erwähnten Classen der *immunes* die in Frage stehenden Befreiungen in gleichem Umfange gewährt seien. („*Hi igitur omnes inter immunes habentur.*") Dies leitet auf die Vermuthung, dafs die zuerst genannten, als die schon in der frühesten Zeit zum Dienst bei der Legion für unerlässlich erachteten Nichtcombattanten, auch die älteren Berechtigten gewesen seien, während die in die zweite Kategorie gestellten zu den später hinzugekommenen Beamten und Dienern des Heeres gehört haben mögen, denen man die Vorrechte der ersten Classe nur auf Grund einer ausdehnenden Erklärung glaubte gewähren zu dürfen. Es fragt sich jedoch, ob diese Voraussetzung eine genügende Unterstützung findet, in der Bedeutung der einzelnen Mitglieder jener beiden Kategorieen?

Man darf sich nicht irre führen lassen durch die scheinbaren Widersprüche, die in dem Verzeichnis des Paternus vorkommen. Dafs die *tubarii* und *cornuarii* in der ersten Classe genannt sind, dagegen in der zweiten der *praeco* und *buccinator*, gleichwie die verschiedenen *librarii*, verliert das auffallende bei näherer Prufung. Zwar wird niemand die Verfertiger von Zinken und Signalhörnern (*tubarii* und *cornuarii*) mit den Spielleuten für diese Instrumente (den *tubicines* und *cornicines*, d. h. den sogenannten

aeneatores,(77) verwechseln; gleichwohl liegt der Einwand zur Hand, dafs der *praeco* und *buccinator* schwerlich zu den erst in späterer Zeit für den Legionendienst erforderten, Individuen gezählt werden dürfen. Auch hat Vegetius in dem Abschnitte, der die *nomina et gradus principum legionis* aufzählt,(78) die *optiones, librarii, tubicines, cornicines, buccinatores* und *mensores* hinter einander namhaft gemacht, indem er zum Schlufs erinnert: „*Hi sunt milites principales, qui privilegiis muniuntur. Reliqui munifices „appellantur, quia munia facere coguntur.*" (79) Allein diese Einwendungen zu entkräften fällt nicht schwer. Das Zeugnis des Vegetius kommt nicht in Conflict mit dem des Paternus. Denn abgesehn, dafs jener den veränderten Zustand der Legionen, wie er im Zeitalter des Verfassers sich darstellte, vor Augen gehabt hat, so spricht Vegetius auch gar nicht von der civilrechtlichen Immunität der Legionäre. Er behandelt lediglich die militärischen Befreiungen, d. h. die Entbindung von den gemeinen Dienstleistungen, zu denen der *gregarius miles* angehalten wurde, von welchen aber diejenigen verschont blieben, die als höhergestellte Dienstthuende, oder als Beamte, in der Legion zu betrachten waren.(80) Von diesem Gegenstande ist bei Paternus gar nicht die Rede. Derselbe handelt vielmehr nur die Befreiung von bürgerlichen Lasten ab und auch nicht in Beziehung auf die, im activen Dienst stehenden oder ehrenvoll entlassenen Soldaten, hinsichtlich deren eine solche Entbindung gar keiner Erinnerung bedurfte, sondern ausschliefslich in der Anwendung auf die Nichtcombattanten, indem diese als geeignet zum Tragen bürgerlicher Lasten wohl hätten angesprochen werden können. Man wird nicht versuchen diese Voraussetzung durch die Bemerkung zu entkräften, dafs in unserm Pandekten-Fragment auch „*artifices, qui fossam faciunt,*" so wie „*hi qui silvam infindunt,*" aufgeführt sind, obwohl Schanzgraben und Faschinenschneiden zu den regelmäfsigen Feldübungen der dienstthuenden Mannschaften im römischen Heere (der sg. *munifices*, im Gegensatz zu den sogen.

(77) Festus h. v. p. 20. Müller. *Pollux* onomastic. VII. 33. § 1. Orelli coll. inscr. I. n. 1887. Mommsen Inscr. Neap. p. 224. no. 4232.

(78) II. 7.

(79) Vergl. Festus v. Beneficiarii, v. Praetoria cohors. p. 33. 223. Müller.

(80) S. J. Lipsius de militia rom. Lib. V. dialog. 6. p. 248. sqq. (Opp. Vol. III. Antverp. 1614. 4.) Reinesii Epistol. ad. Hoffmann et Rupert. Ep. 23. p. 86. Lips. 1660. 4.

beneficiarii,) gezählt wurden. (81) Denn daraus folgt noch nicht, dafs man es schlechthin verschmäht habe, zur kunstgerechten Leitung solcher Verrichtungen geübte Handwerker den Legionen beizuordnen. (81a) Dieselben Hanthierungen, gleichwie fortdauernde Dienstleistung zu umfassenden Bauwerken, wurden den Soldaten, in Ermangelung anderer Übungen, nicht selten zur Abhärtung und beziehungsweis zur Strafe für Dienstvergehen auferlegt, (82) oder ausnahmsweis auch wohl gemeinen Handlöhnern und Sklaven anvertraut. (83) Mit gröfserem Nachdruck dürfte erinnert werden, dafs die Stiftung eigener *centuriae fabrorum*, so wie *liticinum et cornicinum*, bis auf die Classeneintheilung des Servius Tullius zurückgeführt und demnach mit der ältesten Einrichtung des römischen Heerwesens in Verbindung gebracht wird. (84) Wir können gleichwohl auch hierin keinen Widerspruch mit den Angaben des Paternus gewahr werden. Dieser Jurist hat die Mitglieder der so eben genannten Centurien, welche als integrirende Theile des Heerbannes die sämmtlichen Befreiungen der Soldaten in Anspruch zu nehmen hatten, in sein Verzeichnis der *immunes* nicht aufzunehmen gebraucht. Die Servianische *centuria fabrorum* hatte es nur mit den *fabri tignarii* zu schaffen (85) und gerade diese fehlen in der Liste des Paternus. Der *buccinator*, den derselbe allerdings genannt hat, ist von den *liticines* und *cornicines* (85a) zu unterscheiden und darf als eine erst später erfolgte Zugabe zu den beim Heere dienstthuenden Personen betrachtet werden. (86) Der *praeco* endlich gehörte sicherlich nicht zu den begünstigten Mitgliedern, welche schon in früherer Zeit den Anhang einer römischen Heeresabtheilung

(81) Vegetius II. 23. III. 4. Josephus de B. Iud. III. 6. § 2. III. 7. §§ 3. 8. V. 6. § 2. Excc. hist. Dionis Cassii p. 41. (Vol. 9. edit. Sturzianae. Lips. 1836. 8.) A. Gellius N. A. V. 6. a. E. Vergl. Lipsius a. a. O. p. 250.

(82) Appian de reb. Hispan. c. 86. Sueton in Octav. c. 24. Vopisc. in Probo. c. 9. A. Gellius V. 6. Livius XXXIX. 2. Frontinus Stratagematic. I. 5. § 3. IV. 1. § 43. S. Lipsius a. a. O. V. 13. p. 304. sq. Le Beau a. a. O. (oben Anm. 62.) p. 215. etc.

(83) Josephus a. a. O. III. 6. §. 2. V. 2. § 1. Lipsius a. a. O. p. 251

(84) Vergl. Huschke a. a. O. (oben Anm. 4.) S. 148. fg.

(85) Ebendas. S. 153.

(85a) S. Orelli das. II. n. 4105.

(86) Lipsius a. a. O IV. 10. V. 9. p. 198. 276. sq. Vergl. Orelli coll. inscr. II. n. 3519. sqq. Von dem im Civildienst beschäftigten *buccinator* (nominum) ist hier nicht die Rede. Orelli ebendas. III. n. 3232.

bildeten. (87) Denn obwohl man denselben nicht zu den eigentlichen ehrlosen Personen zählte, so wurde doch noch am Schlusse der Republik dessen Gewerbe, gleich jenem des *designator* (mit welchem es bisweilen verbunden vorkommt,) (87a) und dem des *libitinarius*, zu den minder geachteten gezählt, (87b) deren Betreibung von der Befähigung zum Decurionat, oder zur Magistratur, in den Städten Italiens ausschliefsen sollte. (88)

Wir haben zum Schlusse noch der verschiedenen *librarii* zu gedenken; denn die, neben diesen genannten, *Adiutores cornicularium* geben nicht Anlafs zu einem Bedenken. (88a) Paternus nennt in der zweiten Kategorie: „*librarii, qui docere possunt, et horreorum librarii, et librarii depositorum, et librarii caducorum.*" Eine gründliche Auseinandersetzung des vielfach besprochenen Unterschiedes dieser Gattung von Unterbeamten gehört nicht zu unserer Aufgabe; daher nur in der Kürze unsere Ansicht hier angedeutet werden mag. Die vorangestellten *librarii, qui docere possunt*, dürften schwerlich als eine selbstständige Gattung militärischer Buch- und Rechnungs-Führer anzusprechen sein. Wir glauben in jenem Wortausdruck (*qui docere possunt*) nur die allgemeine Bezeichnung der Qualification einer ganzen Gattung von Beamten zu finden, im Gegensatz der einzelnen Species, die in dem unmittelbar folgenden verzeichnet sind. Freilich ist der vorstehende Text von Seiten der Kritik nicht ganz unbedenklich. Indefs der Ausdruck *docere* kann füglich in einer vorzugsweis negirenden (89) Bedeutung aufgefafst werden, so dafs der vorstehenden Formel dieser Sinn zu unterlegen sein dürfte: „nur diejenigen *librarii* sind der Immunität theilhaftig, die nicht bereits durch eine andere Stellung im Heere, nämlich als Soldaten, welche die Rechnungsführung als ein Nebenamt versehen, im Besitz dieser

(87) Unter dem Namen des *accensus*, und zum Theil neben diesem, geschieht des *praeco* schon in dem alten Formular des *imperare exercitum* (ad comitia centuriata) Erwähnung. S. Varro de L. L. VI. 86. 88. fg. 91. 95. VII. 42. Müller. Über die Geschäfte des *praeco* beim Heere vergl. Josephus a. a. O. III. 5. § 4.

(87a) „*Praeco, idem dissignator.*" Orelli a. a. O. n. 3212.

(87b) Juvenal. Sat. VII. 3. fgg.

(88) Vergl. die Tafel von Heraclea Lin. 20. sq. Aer. Neap.

(88a) Diese eben fallen wohl zusammen mit den *Vicarii cornicularium* und *Subcornicularii*. S. Orelli II. n. 3471. 3490. 3517.

(89) S. des Verf. Manuale latinitat. v. Docere. §. 1.

Begünstigung sich befinden". (89a) Dieser ausdrückliche Vorbehalt des Juristen war hinreichend begründet. Denn durch Vegetius (90) sind wir belehrt, dafs gewöhnlich die *Signiferi* zugleich die Rechnungsführer für die Gelddepositen der Legionssoldaten waren. Wie ja der nämliche Platz in dem Standlager einer Legion, der die Bestimmung hatte die Feldzeichen aufzunehmen, zugleich das Depositorium bildete für die Gelder und Actenstücke dieser Heeresabtheilung. (91) Auf solche Rechnungsführer würde die Bezeichnung bei Paternus: *librarii depositorum,* bezogen werden können, wenn nicht durch die vorangestellte Beschränkung die activen Militärpersonen ausgeschlossen wären. Und auch die *librarii caducorum* dürften, unter demselben Vorbehalte, nicht schwer zu deuten sein. Es ist bei diesen wohl kaum an die engere Wortbedeutung von *Caduca* zu denken, d. h. an den durch die Lex Papia Poppäa eingeführten Erwerb, welchen gewisse begünstigte Nachfolger auf den Todesfall, und im Nothfalle die Staatscasse, an denjenigen Stücken einer Nachlafsmasse ansprechen durften, die einem Unverheirateten oder Kinderlosen durch letztwillige Verfügung des Erblassers waren zugewiesen worden. Vielmehr dürfte hier der weitere Sprachgebrauch festzuhalten sein, der überhaupt zunächst die erblosen Verlassenschaften umschliefst. (92) Der *librarius caducorum* hatte offenbar die Bestimmung, das Interesse der Legionscasse wahrzunehmen an dem Nachlafs der ohne Erben verstorbenen Legionäre. Denn schon im Zeitalter Hadrians und der Antonine ist der Legion ein Successionsrecht für diesen Fall gesichert, auch findet man den Ausdruck *caduca legionis* darauf übertragen, dessen Ächtheit durch Cujacius ohne zureichenden Grund bestritten

(89a) Es würde demnach hier ein Vorbehalt vorauszusetzen sein, entsprechend dem in der folgenden Stelle der *Vatic. Frr.* ausgedrückten. § 149. „Philosophis quoque et medicis et rhetoribus et grammaticis, *quibus per hanc professionem immunitas dari solet,* etiam vacatio a tutelis datur etc."

(90) II. 20. (oben Anm. 60.)

(91) S. Vegetius a. a. O. Lipsius a. a. O. V. 2. p. 215. und des Verf. Manuale, v. Principium § 2. Auf dem nämlichen Platze erfolgte auch die Vollstreckung der militärischen Strafen. S. Frontinus a. a. O. IV. 1. §§ 16. 26. fgg. Lipsius a. a. O. IV. 5. p. 174. Salmasius de re militari Rom. c. 6. p. 1329. sq. (in Grävius Thesaur. antiquitatt. Rom. T. X.)

(92) S. Fr. Ramos del Manzano ad LL. Jul. et Pap. IV. 36. (in Meerman's Thesaur. iur. R. et can. V. 509.)

ist.(93) Mit den *bona vacantia* und *caduca* der Staatscasse können diese *librarii* nicht beschäftigt gewesen sein, indem schon unter den ersten Kaisern eigene fiscalische Beamte einer solchen Geschäftsführung vorstanden,(94) deren Bezeichnung öfters gewechselt zu haben scheint.(94a)

Aus dem über die *librarii* bemerkten erhellet, dafs das, was in alter Zeit der erste Centurio der Legion, zugleich der *custos aquilae legionis*,(95) vielleicht unterstützt von einigen Schreibern, als ein blofses Nebenamt verwaltet hatte, hinterher zum Gegenstand der Geschäftsthätigkeit verschiedener selbstständiger Unterbeamten erhoben wurde.(96) Und daher erklärt es sich, dafs diese Funktionen, obwohl sie als Nebenämter einen ungleich früheren Ursprung gehabt hatten, bei Paternus erst in der zweiten Classe aufgeführt sind, unter den später hinzugekommenen selbstständigen Bedienungen der Nichtcombattanten. Man entgegne aber nicht, es sei dies unvereinbar mit der Wahrnehmung, dafs Vegetius noch für seine Zeit die *signiferi* als die regelmäfsigen *librarii depositorum legionis* bezeichnet hat.(97) Er denkt dabei nicht an den *centurio primipili*, der freilich in früherer Zeit der *custos aquilae* genannt wurde,(98) später aber als ein hochgestellter Verwaltungsbeamter des gesammten Heerwesens bezeichnet wird. Die Überwachung der Feldzeichen war auf die *signiferi* übergegangen, die mit dem früheren ersten Centurio der Legion nichts gemein hatten.(99)

---

(93) Fr. 6. § 7. D. de iniusto rupto. 28. 3. Fr. 4. § 17. de fideic. libertatt. 40. 5. Cujacius Comm. in 3. poster. Cod. libb. X. 10. c. 3. Merillius variant. ex Cuiacio. III. 20. Majansius a. a. O. p. 320. Perrenon animadver. et var. lect. II. 14. (in Otto's Thesaur. T. I. p. 645.)

(94) Strabo Geograph. XVII. 1. § 12. und Orelli coll. inscr. II. n. 3647.

(94a) Vergl J. Gothofredi comm. in Th. C. VIII. 15. in Paratitt. Th. Reinesii Epistol. ad Hoffmann. et Rupert. Ep. 51. p. 479. sq. Lips. 1660. 4. In dem, zum Theil ergänzten, Text einer Inschrift bei Maffei (Mus. Veron. p. 461. n. 1.) geschieht eines *Curator administrationis hereditatum cadentium* Erwähnung. In ähnlicher Weise gedenken die Inschriften eines *Procurator ad bona damnatorum.* (Orelli a. a. O. II. n. 3190.) gleichwie eines *Procurator hereditatum* und *heredit. caduc.* (Ebendas. n. 3331. n. 3647.) Eine Constitution K. Caracalla's an die *Procuratores hereditatum fisci* findet man in dem Cod. Just. VII. 54. de usur. rei iud. c. 1.

(95) Vegetius II. 8. Lipsius a. a. O. II. 8. p. 81.

(96) Le Beau a. a. O. Mémoire XXIII. p. 165. sq. Über ähnliche Erscheinungen bei den einzelnen Staats- und Hof-Bedienungen unter den spätern Kaisern vergl. J. Gothofredus in Comm. ad. Theod. Cod. VIII. 1. c. 3.

(97) II. 20.

(98) Ebendas. II. 8.

(99) Lipsius a. a. O. p. 82. sq.

ÜBER DIE HESIODISCHE THEOGONIE.

VON

H^rn. EDUARD GERHARD.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 10. April 1856.]

Die ehrwürdigen Überreste altepischer Dichtung, welche unter Hesiods Namen auf uns gekommen sind(1), kündigen durch ihre gleichmäfsige Überlieferung in den Handschriften als Werke sich an, deren Lesart der Hauptsache nach bereits im Alterthum fest stand. Zahlreiche Erwähnungen hesiodischer Stellen, bis Platon und Aristoteles hinaufreichend, treten bestätigend hiefür ein(2), und lassen dem heutigen Kritiker hesiodischer Texte nur das Bedauern zurück, dafs eine der aristarchischen Fassung Homers ebenbürtige Sichtung in alexandrinischer Zeit nicht auch dem Sänger von Askra zu Theil ward. Dafs dies nicht der Fall gewesen, geht aus unserm hesiodischen Text unzweifelhaft hervor: zunächst aus dem Landbaugedicht, welches als unbestrittenstes hesiodisches Werk(3) am gültigsten dafür zeugt. Mehrfache Fassungen eines und desselben, zum Theil aus sprichwörtlicher Fülle variirten Gedankens, zusammengereihte Gedichte eines durch keine poetische Einheit verbundenen Inhalts, und sichtliche Spuren einer zu äufserlichster Verbindung jene verschiedenartigen Abschnitte verküttenden Hand, bekunden dort allerorts die Berechtigung des Kritikers, bald den ursprünglichen Text durch Ausscheidung ansehnlicher ihm zugewachsener Stücke herzustellen, bald aber auch, durch Zerlegung des Ganzen in Hauptabschnitte, die einzelnen Dichtungen aus denen das jetzige Ganze besteht, von einander und von den Zusätzen des Diaskeuasten gesondert, blank und baar darzulegen. Für die Theogonie, das schon im Alterthume bezweifeltste Werk der dem Hesiodus beigelegten Sammlung(4), seiner im Lauf der Jahrhunderte bewährten Wichtigkeit wegen ein ähnliches kritisches Ergebnifs herbeizuwünschen, wird durch die zahlreichen Häufungen, scheinbaren Lücken und mannigfachen sonstigen Mängel des oft nur sehr

äufserlich zusammenhangenden Textes(5) jedem aufmerksamen Leser nicht minder nahe gelegt als der Wetteifer dafür eingesetzter kritischer Herstellungsversuche es kundgibt. Dafs solchen, durch Gottfried Hermann angeregten, Versuchen zur Herstellung unserer Theogonie(6) der Beifall conservativer(7) Vertreter der hesiodischen Kritik, Göttling nicht ausgenommen, versagt blieb, mag aus der Willkür jedes conjecturalen Verfahrens begreiflich sein; dafs aber auch dieser conservative Standpunkt, von achtbaren Forschern beharrlich eingehalten, zur Entwirrung unseres Textes bis jetzt nicht geführt hat, dem Göttlings Ausgabe ein reichliches Zehntheil als unecht abspricht, wird richtiger einem anderen Grund, der allzuschweren Verzichtleistung auf die von Alters her beglaubigte Einheit der Theogonie(8), beigemessen. Im Einzelnen ist die hesiodische Forschung weit genug vorgerückt, um auch von ihren besonnensten Vertretern grofser Zugeständnisse sicher zu sein. Das Proömion unserer Theogonie für einen Knäuel zusammengewickelter Musenhymnen zu halten, das Uranidengedicht durch Einflechtung der Sippschaft der Nacht und mannigfach sonst getrübt, den Hekatehymnus spät eingefügt, die Titanomachie und die Beschreibung der Unterwelt in einander gewirrt, den Abschnitt über Typhoeus von gleich spätem Schlag als die Titanomachie, mit dieser aber nicht wohl verträglich zu finden, endlich im genealogischen Schlufsabschnitt Einheit und Ende zu vermissen, werden die meisten Kenner der heutigen hesiodischen Forschung nach mehr oder weniger Zaudern sich wol entschliefsen; wenn aber der bethätigtste Vertreter dieser Forschung noch neuerdings, nachdem er das Zeitalter unsrer Theogonie bis auf des Pisistratos Zeiten herabgerückt, lieber den ganzen Text derselben so spät zu setzen als zu der Annahme gemischten Inhalts und Alters desselben geneigt erscheint(9), so darf im Gegensatze zu jener Äufserung Schömann's jeder Beitrag willkommen erscheinen, durch welchen die fragmentarische und ungleichartige Beschaffenheit unsrer Theogonie in helleres Licht tritt. Ein solcher Beitrag möge hienächst durch neue Beleuchtung der zwei verfänglichsten Abschnitte dieses Textes, des Proömions und des episodischen Lobgedichtes auf Hekate, nicht ohne die Hoffnung gegeben sein, einer planmäfsigen Feststellung des hesiodischen Textes mehr als bisher es erreicht ward den Weg zu bahnen.

Über die auf Hekate bezügliche Episode habe ich in den Schriften der Akademie bereits früher(10) mich ausgesprochen. Der unverhältnifsmäfsige Umfang sowohl, den dieser Abschnitt in unserm Texte der Theogonie einnimmt, als auch die zahlreichen Häufungen und inneren Übelstände, welche sich einer ruhigen Lesung desselben entgegenstellen, hatten bereits seit Heyne die Ansicht hervorgerufen, dafs hier ein selbständiger Hymnus an Hekate eingeschoben sei; eine Begründung jener Vermuthung durch Nachweisung eines von der Theogonie unabhängigen Textes war jedoch nicht erfolgt. Bei genauerer Betrachtung schien mir ein solcher Text mit Leichtigkeit in der Gestalt zwei neben einander laufender, theilweise übereinstimmender und theilweise von einander abweichender, Hymnen sich zu ergeben. Es schien nicht gleichgültig, dafs, mit Ausnahme der Umstellung zwei neben einander vorhandener Verse (426 und 427), der ganze Text eines solchen Hymnus auf Hekate, ohne irgend eine der mancherlei willkürlichen Athetesen und Änderungen die hier bis auf die neuesten Ausgaben reichen, durch die einfache Annahme zweimaliger Verwendung mehrerer jetzt nur einmal aufgeschriebener Verse sich fast durchgängig in Übereinstimmung mit der Lesart der Handschriften feststellen liefs, während die störenden Häufungen einer und derselben an verschiedenen Stellen wiederholten Aussage zugleich erträglich geworden waren. Wiederholungen wie sie bei Vergleich von Vers 417 und 427, nemlich

417 μοῖραν ἔχειν γαίης τε καὶ ἀτρυγέτοιο θαλάσσης
und 427 καὶ γέρας ἐν γαίῃ τε καὶ οὐρανῷ ἠδὲ θαλάσσῃ—,

von 429 und 432, nemlich

429 ᾧ δ' ἐθέλει, μεγάλως παραγίγνεται ἠδ' ὀνίνησιν·
ἔν τ' ἀγορῇ λαοῖσι μεταπρέπει ὅν κ' ἐθέλῃσιν
und 432 ἔνθα θεὰ παραγίγνεται οἷς κ' ἐθέλῃσιν—,

von 433 und 437, nemlich

433 νίκην προφρονέως ὀπάσαι καὶ κῦδος ὀρέξαι
und 437 νικήσας δὲ βίῃ καὶ κάρτεϊ καλὸν ἄεθλον
ῥεῖα φέρει χαίρων τε, τοκεῦσί τε κῦδος ὀπάζει—,

Vers 443 und 446, nemlich

443 ῥεῖα δ' ἀφείλετο φαινομένην, ἐθέλουσά γε θυμῷ
und 446 ποίμνας τ' εἰροπόκων οἰῶν, θυμῷ γ' ἐθέλουσα—

und vielleicht sonst noch vorkommen, wurden zugleich mit den zahlreichen

Anstöfsen losen oder mangelnden Zusammenhangs durch meine Annahme zwei jetzt verschmolzener, ursprünglich aber neben einander vorhanden gewesener, Fassungen eines und desselben Hymnus beseitigt. Sollte es mir nun aber gegenwärtig gelingen, zu gleicher Lösung derselben Häufungen Widersprüche und sonstigen Anstöfse ohne irgend eine neue kritische Willkür zugleich mit dem Vortheile zu gelangen, dafs der festzustellende Text selbst jener leicht eingeräumten Annahme zwiefacher Anwendung eines und desselben Verses für zwei verschiedene Fassungen nicht mehr bedarf, so würde ich, auf die Gefahr meiner eigenen früheren Anordnung jenes räthselhaften Textes untreu zu werden, mit noch mehr Zuversicht als vorher auf Billigung rechnen dürfen. Eine solche Festhaltung des jetzigen Textes scheint mir aber durchaus möglich zu sein, wenn man das einfache Mittel ergreift, eine von zwei Verfassern zum Ruhm einer und derselben Göttin vorgetragene Wechselrede hier anzunehmen. Beispiele ähnlichen abwechselnden poetischen Vortrags sind aus dem älteren Epos mir zwar nicht bekannt; abgesehn von der Dichtung Theokrits und Virgils, wird zunächst keine andere Analogie dafür vorhanden sein als die der Rhapsodenwettkämpfe, von deren mannigfachem Wechselgesang der als Grammatikerübung auf uns gekommene Wettstreit Homers und Hesiods(11) ein später Nachklang ist. Indefs wird ein Lösungsversuch der alle bisher geäufserten Schwierigkeiten umgeht, auch unabhängig von ähnlichen Gedichtformen, beachtenswerth sein; er liegt uns vor, sofern es mir gestattet ist, den gedachten in unsre Theogonie eingeschalteten Hymnus folgendermafsen ans Personal zweier Rhapsoden zu vertheilen.

A 411b [Ἀείδω Ἑκάτην Περσηίδα,] τὴν περὶ πάντων
412b Ζεὺς Κρονίδης τίμησε· πόρεν δέ οἱ ἀγλαὰ δῶρα,
413b μοῖραν ἔχειν γαίης τε καὶ ἀτρυγέτοιο θαλάσσης.
B 414 Ἣ δὲ καὶ ἀστερόεντος ὑπ᾽ οὐρανοῦ ἔμμορε τιμῆς,
415 ἀθανάτοις τε θεοῖσι τετιμένη ἐστὶ μάλιστα.

A καὶ γὰρ νῦν, ὅτε πού τις ἐπιχθονίων ἀνθρώπων
ἔρδων ἱερὰ καλὰ κατὰ νόμον ἱλάσκηται,
κικλήσκει Ἑκάτην· πολλή τέ οἱ ἕσπετο τιμὴ
ῥεῖα μάλ᾽, οὖ πρόφρων γε θεὰ ὑποδέξεται εὐχάς,
420 καί τέ οἱ ὄλβον ὀπάζει, ἐπεὶ δύναμίς γε πάρεστιν.

427 καὶ γέρας ἐν γαίῃ τε καὶ οὐρανῷ ἠδὲ θαλάσσῃ.
B 421 ὅσσοι γὰρ Γαίης τε καὶ Οὐρανοῦ ἐξεγένοντο
καὶ τιμὴν ἔλαχον, τούτων ἔχει αἶσαν ἁπάντων,
οὐδέ τι μιν Κρονίδης ἐβιήσατο, οὐδέ τ' ἀπηύρα,
ὅσσ' ἔλαχεν Τιτῆσι μετὰ προτέροισι θεοῖσιν,
425 ἀλλ' ἔχει ὡς τοπρῶτον ἀπ' ἀρχῆς ἔπλετο δασμός.
A 426 οὐδ' ὅτι μουνογενὴς, ἧσσον θεὰ ἔμμορε τιμῆς,
428 ἀλλ' ἔτι καὶ πολὺ μᾶλλον, ἐπεὶ Ζεὺς τίεται αὐτήν.
B ᾧ δ' ἐθέλει μεγάλως παραγίγνεται ἠδ' ὀνίνησιν,
430 ἔν τ' ἀγορῇ λαοῖσι μεταπρέπει ὅν κ' ἐθέλῃσιν.
A ἡ δ', ὁπότ' ἐς πόλεμον φθισήνορα θωρήσσωνται
ἀνέρες, ἔνθα θεὰ παραγίγνεται ᾧ κ' ἐθέλῃσι
νίκην προφρονέως ὀπάσαι καὶ κῦδος ὀρέξαι.
B ἔν τε δίκῃ βασιλεῦσι παρ' αἰδοίοισι καθίζει.
A 435 ἐσθλὴ δ' αὖθ' ὁπότ' ἄνδρες ἀγῶνι ἀεθλεύωσιν,
ἔνθα θεὰ καὶ τοῖς παραγίγνεται ἠδ' ὀνίνησιν.
B νικήσας δὲ βίῃ καὶ κάρτεϊ καλὸν ἄεθλον
ῥεῖα φέρει χαίρων τε, τοκεῦσι τε κῦδος ὀπάζει.
A ἐσθλὴ δ' ἱππήεσσι παρεστάμεν οἷς κ' ἐθέλῃσι,
440 καὶ τοῖς οἳ γλαυκὴν δυσπέμφελον ἐργάζονται.
B εὔχονται δ' Ἑκάτῃ καὶ ἐρικτύπῳ Ἐννοσιγαίῳ.
A ῥηιδίως δ' ἄγρην κυδρὴ θεὸς ὤπασε πολλήν.
B ῥεῖα δ' ἀφείλετο φαινομένην, ἐθέλουσά γε θυμῷ.
A ἐσθλὴ δ' ἐν σταθμοῖσι σὺν Ἑρμῇ ληίδ' ἀέξειν,
445 βουκολίας τ' ἀγέλας τε καὶ αἰπόλια πλατέ' αἰγῶν,
ποίμνας τ' εἰροπόκων ὀΐων, θυμῷ γ' ἐθέλουσα.
B ἐξ ὀλίγων βριάει, καὶ ἐκ πολλῶν μείονα θῆκεν.
A οὕτω τοι καὶ μουνογενὴς ἐκ μητρὸς ἐοῦσα
πᾶσι μετ' ἀθανάτοισι τετίμηται γεράεσσι.
B 450 θῆκε δέ μιν Κρονίδης κουροτρόφον, οἳ μετ' ἐκείνην
ὀφθαλμοῖσιν ἴδοντο φάος πολυδερκέος Ἠοῦς.
A οὕτως ἐξ ἀρχῆς κουροτρόφος, αἵδε τε τιμαί.

Unter der gedachten Voraussetzung zweier Verehrer der Hekate, von denen der eine ihre genealogische Geltung als Kind titanischer Astralmächte und ihre Begnadigung durch Zeus, der andere ihre mystische Bedeutung als selbständige Sternenmacht hervorhebt, ist in diesem Herstellungsversuch die Lesart der Handschriften durchgängig, auch in dem einzigen Fall wo ich früherhin ändern zu müssen glaubte (V. 450 λαοῖς für Κρονίδης), jetzt festgehalten worden. Im Eingang ist, wie ich auch früher that, die Änderung eines Halbverses angenommen, welcher den Hymnus vom hesiodischen Zusammenhang abzulösen geeignet war. Drei hesiodische Verse (411-413) bilden jenen Eingang, in welchem die Äufserung, Hekate die von Sternenmächten, nemlich Perses und Asteria, erzeugte Göttin habe Antheil an Land und Meer, einen noch wärmeren Verehrer derselben Göttin veranlafst, ihr auch jene von Vater und Mutter her angeerbte Himmels- und Sternengewalt feierlich zuzusprechen (414. 415). Nachdem hiedurch ein Wetteifer in Hochstellung der Göttin eröffnet ist, führt der erste jener beiden Sänger den Satz weiter aus, wie Hekate, von den Sterblichen angerufen, ihnen Reichthum gewähre; den fünf Versen in welchen dieses geschieht (416-420) folgen sodann von Seiten des zweiten Rhapsoden sechs andere (421-425), in denen der Göttin Ehre auch hinsichtlich ihres Verhältnisses zu Zeus und den Himmelsbewohnern betont wird, in Erwägung dafs die ursprünglichen titanischen Ehren auch unter der Olympier Herrschaft in allen drei Regionen des Weltalls ihr verblieben. Sodann beginnt der erste Rhapsode in Anschlufs an das als mystisch bekannte Prädicat ihrer alleinigen Kindschaft zu versichern, es erwachse daraus keine Schmälerung ihrer göttlichen Ehren (426); im Gegentheil sei ihr Ansehn noch höher gesteigert, seit Zeus sie ehre (428). Der andere geht dann auf Einzelheiten der Macht seiner Göttin über: wen Hekate beschütze, äufsert er, den fördere sie auch, wie sie denn aus allem Volk ihren Günstling hervorzuheben wisse (430). Und so spinnt dieser Wechselgesang zum Lobe der Göttin in ähnlicher Weise auch weiter sich fort. Einerseits wird geltend gemacht, dafs Hekate die Männer im Kriege zu Sieg und Ruhm führe, andererseits (434) dafs sie auch dem Rechtsspruch der Könige zur Seite sitze (435); einerseits dafs sie die Männer im Wettkampf fördere (435. 436), worauf dann, erwiedert der andere, der Sieger frohlockend den Preis heimträgt (437. 438);

ferner dafs sie auch den Reitersmann (439), und wiederum dafs sie den Schiffer, den von Poseidon begünstigten, auch schütze (440. 441); dafs sie Jagdbeute dem Jäger gewähre (442), freilich auch, wird dagegen eingewandt, die schon sicher verhoffte zu nehmen im Stande sei (443); endlich dafs sie, mit Hermes vereint, auch das Wachsthum des Viehes steigere (444 — 446), wogegen als Gegenrede des zweiten Rhapsoden vom Standpunkt ängstlicher Frömmigkeit wiederum die Beschränkung erfolgt, sie vermöge aus geringen Mitteln Macht, aber auch aus grofsem Reichthum Armuth zu schaffen (447). Hiedurch ist denn Anlafs gegeben, den Schlufs dieses Wettgesangs an die zwei berühmtesten mystischen Schlagwörter des Hekatedienstes anzuknüpfen: sie wird, der Kora vergleichbar(12), gefeiert als μουνογενής, ihrer Mutter einziges, aller Unsterblichen liebes Kind (448. 449), und wird in Gegenrede darauf auch als κουροτρόφος bezeichnet, mit einem sonst der Demeter zustehenden Prädicat(13), als die von Zeus auch mit Nährkraft für alle Gegenwart und Zukunft ausgestattete Göttin (450. 451), womit dann der erste Rhapsode übereinstimmt und, auf den Gottesdienst heiliger Dichtung hinweisend (452), abschliefst.

Ist hiemit der ungefähre Zusammenhang dieses durch kritische Versuche viel angefochtenen Gedichtstücks in seiner bisher mifsverstandenen Überlieferung ohne andere kritische Künste als die der Personenvertheilung nachgewiesen, so wird man sich leichter entschliefsen können, theils über allerlei Härten des hie und da attisch gefärbten Ausdrucks(14) hinwegzusehn, in welchem Onomakritos, oder wer sonst diesen Hymnus verfafst haben kann, hinter der fliefsenden Rede des älteren Epos zurückblieb, theils auch zur Lösung eines nicht minder verzweifelten Räthsels im Texte der Theogonie, nemlich ihres Proömions, mir zu folgen.

Für dieses Proömion hat G. Hermann's durchgreifende Kritik bereits seit dem Jahre 1806 die Annahme geltend gemacht, dafs es aus einer Reihe von Überresten epischer Hymnen bestehe. Die einleuchtende Vermuthung, als möge bei erster schriftlicher Zusammenreihung solcher Hymnen oder Proömien die fragmentarische Gestalt derselben zum Theil nur daraus erwachsen sein, dafs man gewisse vielgebrauchte Eingangsverse nicht für jedes damit eröffnete neue Stück auch neu abschreiben mochte, führte zu der in Hermanns Einleitung zu den homerischen Hymnen versuchten siebenfachen Zertheilung des unserer Theogonie vorangestellten Proömions,

dergestalt dafs ein vorangehendes Μουσάων Ἑλικωνιάδων ἀρχώμεθ' ἀείδειν die Selbständigkeit sämmtlicher so gewonnener sieben einzelner Proömien eingangsweise bewährte. Nächstdem haben nun theils Bestreitungen der Hermannschen Anordnung, theils neue Herstellungsversuche (15) bis zu den in strophischer Form von Gruppe empfohlenen und grundsätzlich auch von Herrmann gebilligten in einer Weise sich gedrängt, dafs uns bei neuer Besprechung dieses Gegenstands alle Freiheit verbleibt, Hermanns leitenden und, was die Methode betrifft, unverwerflichen Vorschlag in unbefangener Kritik des überlieferten Textes neu anzuwenden, ohne vorher durch eine Prüfung fremder Herstellungsversuche uns zu ermüden.

Irre ich nicht, so kommt es, wie für die ganze hesiodische Kritik, so zunächst für dies Proömion vor allem darauf an, diejenigen poetischen Massen zu sichten und zu begrenzen, welche vermöge ihres Inhalts und Vortrags ein innerlich verknüpftes und ursprünglich in sich verbundenes Ganzes bilden. Niemand wird einen solchen ursprünglichen und mehr oder weniger in sich abgeschlossenen Zusammenhang den gefälligen vier ersten Versen unsres Proömions, Niemand ihn auch der schwerfälligen Aufzählung besungener Gottheiten absprechen wollen, welche von Vers 9 bis 21 an als Gegenstand des Gesangs der vom Helikon nach dem Olymp ziehenden Musen genannt sind. Ein drittes in sich geschlossenes poetisches Ganzes ist durch die Erzählung des Musenbesuchs bei Hesiod von Vers 22 bis 35 gegeben, ein viertes durch die in anderer Auswahl als vorher genannte und durch Anruf an die Musen eingeleitete Reihe der von ihnen besungenen Gottheiten, von Vers 36 bis 52; sodann ist, als dem Vorigen folgend und wohl zupassend, ein fünftes Ganzes in der Erzählung von der Geburt der Musen (Vs. 53-67) zu erkennen: eine durch kleine Interpolationen gestörte und dadurch bei Hermann zur Sonderung in zwei Proömien gediehene Schilderung, welcher sofort eine sechste und eine siebente Gruppe in sich wohl verbundener Verse, jene in sieben (68-74), diese in sechs Zeilen bestehend, nach beliebiger Auswahl gleich wohl sich anschliefst. Was hierauf zu Verherrlichung der von den Musen beschützten Herscher und Sänger folgt, gewährt in homerischem Redefluſs ein zusammenhängendes, mit Gruſs und Gebet an die Musen schliefsendes Gedicht, das wir nur wegen seiner zulässigen Trennung in zwei Hälften als achtes (81-93) und neuntes (94-104), ebenfalls in sich wohlgeschlosse-

nes Ganzes bezeichnen, während endlich als zehnte für sich bestehende, obwohl durch Tautologieen lästige, anscheinend interpolirte, Gesammtheit des ganzen jetzigen Proömions die Übergangsverse zu betrachten sind, welche mit allgemeiner Hindeutung auf den Inhalt der Theogonie dem wirklichen Anfang derselben voranstehn (Vs. 105-115).

Einzuräumen dafs diese bereits mit überflüssiger Gewissenhaftigkeit von mir gezählten zehn Abschnitte des Proömions eben so viele in sich abgeschlossene Gesammtheiten bilden, kann nicht schwer fallen; sind aber hiedurch gewisse Grenzen zur Abwehr unkritischer Willkür gewonnen, so wird auch mit gröfserer Sicherheit eine Aufklärung über die ursprüngliche Gestalt jener aus dem scheinbaren Gewirr des jetzigen Proömions sich wie von selbst abwickelnden Bruchstücke zu verhoffen sein. Will man Hermanns hübsche Aushülfe, die Annahme eines mehrfach vorauszusetzenden, obwohl nur einmal geschriebenen, Eingangsverses mit einiger Freiheit benutzen (wie auch für das Landbaugedicht mit der Mahnung an Perses zur Arbeit, Ἔργάζευ Πέρση . . ., vielleicht allzu reichlich, durch Lehrs geschehen ist), so läfst aufser dem

Μουσάων Ἑλικωνιάδων ἀρχώμεθ' ἀείδειν

vielleicht auch das die Persönlichkeit des Dichters betreffende

αἵ νύ ποθ' Ἡσίοδον καλὴν ἐδίδαξαν ἀοιδὴν

sich mit Vortheil benutzen, um ohne gewaltsame Änderungen, lediglich durch Einschaltung bereits anderwärts vorhandener Verse, aus dem jetzigen Proömion ein dann auch nicht siebenfaches, sondern nur drei- oder vierfaches ursprüngliches Proömion nachzuweisen. Es bietet hiezu erstens der jetzige Eingang mit Anschlufs des Musenbesuchs bei Hesiod (Vs. 1-4. 22-35) und etwa des Übergangs zur Theogonie (104-115) sich dar, zweitens derselbe Eingang mit Erwähnung Hesiods und mit Anschlufs des nächtlichen Musenzugs (1. 2. 22. 23. 5-21; 68-74 wechselnd mit 75-79; 104-115), drittens das auch in selbständigem Anfang nicht schlechthin unpassende Τύνη, Μουσάων ἀρχώμεθα (Vs. 35-115), welches mit Ausschlufs einer einzigen fremdartigen Stelle (68-80) bis ans Ende des jetzigen Proömions flieſsend sich fortlesen läfst. In Gemäfsheit der bis jetzt für dies Proömion verfolgten kritischen Grundsätze würde diese früher von mir versuchte Herstellung, welche ich jetzt unterdrücke, ihr Empfehlendes gehabt haben; die Wahrscheinlichkeit, dafs unser Proömion eine Reihe

kleiner Gedichte umfasse, welche etwa ihrer Gleichartigkeit und inneren Verwandtschaft wegen hinter einander aufgezeichnet wären, hätte dadurch einleuchtender werden können, wird aber, in ähnlicher Weise wie es vorher für den Hymnus auf Hekate uns gelang, der gröfseren Wahrscheinlichkeit einer ursprünglichen Einheit des ganzen Proömions jetzt weichen müssen. In der That läfst dieselbe Form eines Wechselgesangs, die wir in jenem episodisch erhaltenen Hymnus erkannten, mit geringerer Mühe als irgend ein früherer Herstellungsversuch sie erheischte, auch in diesem vieldurchstörten Proömion sich erkennen. Es bedarf hiezu, statt jeder andern gewaltsamen Änderung, lediglich jener von Hermann gelehrten Wiederholung des Eingangsverses, oder vielmehr der beiden ersten Verse, nebst Annahme einer hiemit zugleich wohl zulässigen Umstellung der darauf folgenden beiden Gedichte, so dafs den vier ersten Versen unsres jetzigen Textes die Verse 22 bis 35, den wiederholten beiden ersten aber demnächst die Verse 5 bis 21 sich anzuschliefsen haben; dem Μουσάων Ἑλικωνιάδων κτλ. hat also nach dieser Ansicht erstens der Musenbesuch bei Hesiod (Vs. 22 ff. αἵ νύ ποθ' Ἡσίοδον κτλ.), an zweiter Stelle aber der mit καί τε λοεσσάμεναι (Vs. 5) eingeleitete Götterkatalog zu folgen. Dieses vorausgesetzt, stellen nicht nur jene beiden Bruchstücke als ein auf zwei Personen zu vertheilender Wechselgesang sich dar, sondern es bieten hierauf in ganz ähnlichem Sinn und Umfang, als Ausdruck desselben Sängerpaares (A und B) zu unterscheiden, die Verse 35-52 und 53-66, 68-74 und 75-80, 81-93 und 94-103, sich dar, denen von Vers 105 an der verküttende Übergang des Musenhymnus zur Theogonie, mit einer nach ähnlichem Princip, aber wol erst von noch späterer Hand eingefügten Antiphone (108 bis 110), sich anschliefst.

Um diesen, dem überlieferten Text mehr als irgend eine frühere Herstellung entsprechenden Versuch einer neuen Anordnung desselben zuvörderst klar vorzulegen, erlaube ich mir denselben hier einzuschalten, bemerke jedoch, dafs dies mit der Unterscheidung zweier Rhapsoden (A und B) durch zwiefache, mitunter auch durch dreifache Schrift geschehen sei, indem auch die hie und da eingemischten Verse einer späteren Interpolation, die der übliche Text darbietet, als solche bezeichnet werden mufsten.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

A
1 Μουσάων Ἑλικωνιάδων ἀρχώμεθ' ἀείδειν,
2 αἵθ' Ἑλικῶνος ἔχουσιν ὄρος μέγα τε ζάθεόν τε,
3 καί τε περὶ κρήνην ἰοειδέα πόσσ' ἁπαλοῖσιν
4 ὀρχεῦνται καὶ βωμὸν ἐρισθενέος Κρονίωνος·
22 αἵ νύ ποθ' Ἡσίοδον καλὴν ἐδίδαξαν ἀοιδὴν
ἄρνας ποιμαίνονθ' Ἑλικῶνος ὑπὸ ζαθέοιο.
τόνδε δέ με πρώτιστα θεαὶ πρὸς μῦθον ἔειπον·
25 Μοῦσαι Ὀλυμπιάδες, κοῦραι Διὸς αἰγιόχοιο.
Ποιμένες ἄγραυλοι, κάκ' ἐλέγχεα, γαστέρες οἷον,
ἴδμεν ψεύδεα πολλὰ λέγειν ἐτύμοισιν ὁμοῖα·
ἴδμεν δ', εὖτ' ἐθέλωμεν, ἀληθέα μυθήσασθαι.
Ὡς ἔφασαν κοῦραι μεγάλου Διὸς ἀρτιέπειαι,
30 καί μοι σκῆπτρον ἔδον δάφνης ἐριθηλέος ὄζον
δρέψασθαι, θηητόν· ἐνέπνευσαν δέ μοι αὐδὴν
θέσπιν, ἵνα κλείοιμι τά τ' ἐσσόμενα πρό τ' ἐόντα,
καί μ' ἐκέλονθ' ὑμνεῖν μακάρων γένος αἰὲν ἐόντων,
σφᾶς δ' αὐτὰς πρῶτόν τε καὶ ὕστερον αἰὲν ἀείδειν.
35 ἀλλὰ τίη μοι ταῦτα περὶ δρῦν ἢ περὶ πέτρην;

B
1b Μουσάων Ἑλικωνιάδων ἀρχώμεθ' ἀείδειν,
2b αἵθ' Ἑλικῶνος ἔχουσιν ὄρος μέγα τε ζάθεόν τε,
5 καί τε λοεσσάμεναι τέρενα χρόα Περμησσοῖο
ἢ Ἵππου κρήνης ἢ Ὀλμειοῦ ζαθέοιο
ἀκροτάτῳ Ἑλικῶνι χοροὺς ἐνεποιήσαντο,
καλοὺς ἱμερόεντας· ἐπερρώσαντο δὲ ποσσίν.
ἔνθεν ἀπορνύμεναι, κεκαλυμμέναι ἠέρι πολλῇ,
10 ἐννυχίαι στεῖχον περικαλλέα ὄσσαν ἰεῖσαι,
ὑμνεῦσαι Δία τ' αἰγιόχοιον καὶ πότνιαν Ἥρην,
Ἀργείην, χρυσέοισι πεδίλοις ἐμβεβαυῖαν,
κούρην τ' αἰγιόχοιο Διὸς γλαυκῶπιν Ἀθήνην
Φοῖβόν τ' Ἀπόλλωνα καὶ Ἄρτεμιν ἰοχέαιραν,
15 ἠδὲ Ποσειδάωνα γεήοχον ἐννοσίγαιον,
καὶ Θέμιν αἰδοίην ἑλικοβλέφαρόν τ' Ἀφροδίτην,
Ἥβην τε χρυσοστέφανον καλήν τε Διώνην,
Ἠῶ τ' Ἠέλιόν τε μέγαν λαμπράν τε Σελήνην,
Λητώ τ' Ἰάπετόν τε ἰδὲ Κρόνον ἀγκυλομήτην,
20 Γαῖάν τ' Ὠκεανόν τε μέγαν καὶ Νύκτα μέλαιναν,
ἄλλων τ' ἀθανάτων ἱερὸν γένος αἰὲν ἐόντων.

A Τύνη, Μουσάων ἀρχώμεθα, ταὶ Διὶ πατρὶ
ὑμνεῦσαι τέρπουσι μέγαν νόον ἐντὸς Ὀλύμπου,
εἰρεῦσαι τά τ' ἐόντα τά τ' ἐσσόμενα πρό τ' ἐόντα,
φωνῇ ὁμηρεῦσαι. τῶν δ' ἀκάματος ῥέει αὐδὴ
ἐκ στομάτων ἡδεῖα· γελᾷ δέ τε δώματα πατρὸς
Ζηνὸς ἐριγδούποιο θεᾶν ὀπὶ λειριοέσσῃ
σκιδναμένῃ· ἠχεῖ δέ κάρη νιφόεντος Ὀλύμπου,
δώματά τ' ἀθανάτων. αἱ δ' ἄμβροτον ὄσσαν ἰεῖσαι
θεῶν γένος αἰδοῖον πρῶτον κλείουσιν ἀοιδῇ,
ἐξ ἀρχῆς οὓς Γαῖα καὶ Οὐρανὸς εὐρὺς ἔτικτον·
οἵ τ' ἐκ τῶν ἐγένοντο θεοὶ δωτῆρες ἐάων·
δεύτερον αὖτε Ζῆνα, θεῶν πατέρ' ἠδὲ καὶ ἀνδρῶν,
ἀρχόμεναί θ' ὑμνεῦσι θεαὶ, λήγουσί τ' ἀοιδῆς,
ὅσσον φέρτατός ἐστι θεῶν κράτεί τε μέγιστος.
αὖτις δ' ἀνθρώπων τε γένος κρατερῶν τε Γιγάντων
ὑμνεῦσαι τέρπουσι Διὸς νόον ἐντὸς Ὀλύμπου.
Μοῦσαι Ὀλυμπιάδες, κοῦραι Διὸς αἰγιόχοιο.

B τὰς ἐν Πιερίῃ Κρονίδῃ τέκε πατρὶ μιγεῖσα
Μνημοσύνη γουνοῖσιν Ἐλευθῆρος μεδέουσα,
λησμοσύνην τε κακῶν ἄμπαυμά τε μερμηράων.
ἐννέα γάρ οἱ νύκτας ἐμίσγετο μητίετα Ζεὺς
νόσφιν ἀπ' ἀθανάτων ἱερὸν λέχος εἰσκαταβαίνων·
ἀλλ' ὅτε δή ῥ' ἐνιαυτὸς ἔην, περὶ δ' ἔτραπον ὧραι,
μηνῶν φθινόντων, περὶ δ' ἤματα πόλλ' ἐτελέσθη,
ἡ δ' ἔτεκ' ἐννέα κοῦρας ἐμόφρονας, ἦσιν ἀοιδὴ
μέμβλεται, ἐν στήθεσσιν ἀκηδέα θυμὸν ἐχούσης,
τυτθὸν ἀπ' ἀκροτάτης κορυφῆς νιφόεντος Ὀλύμπου,
ἔνθα σφιν λιπαροί τε χοροὶ καὶ δώματα καλά·
ἀθανάτων κλείουσιν, ὑπήρατον ὄσσαν ἰεῖσαι.
πὰρ δ' αὐτῆς Χάριτες τε καὶ Ἵμερος οἰκί' ἔχουσιν
ἐν θαλίῃς· ἐρατὴν δὲ διὰ στόμα ὄσσαν ἰεῖσαι
μέλπονται πάντων τε νόμους καὶ ἤθεα κεδνά.

A αἳ τότ' ἴσαν πρὸς Ὄλυμπον ἀγαλλόμεναι ὀπὶ καλῇ,
ἀμβροσίῃ μολπῇ· περὶ δ' ἴαχε γαῖα μέλαινα
ὑμνεύσαις, ἐρατὸς δὲ ποδῶν ὕπο δοῦπος ὀρώρει
νισσομένων πατέρ' εἰς ὅν. ὁ δ' οὐρανῷ ἐμβασιλεύει
αὐτὸς ἔχων βροντὴν ἠδ' αἰθαλόεντα κεραυνὸν,
κάρτεϊ νικήσας πατέρα Κρόνον· εὖ δὲ ἕκαστα
ἀθανάτοις διέταξεν ὁμῶς καὶ ἐπέφραδε τιμάς.

B ταῦτ' ἄρα Μοῦσαι ἄειδον Ὀλύμπια δώματ' ἔχουσαι,
ἐννέα θυγατέρες μεγάλου Διὸς ἐκγεγαυῖαι,
Κλειώ τ' Εὐτέρπη τε, Θάλειά τε Μελπομένη τε,
Τερψιχόρη τ' Ἐρατώ τε, Πολύμνιά τ' Οὐρανίη τε,
Καλλιόπη θ'· ἡ δὲ προφερεστάτη ἐστὶν ἁπάσεων.
ἡ γὰρ καὶ βασιλεῦσιν ἅμ' αἰδοίοισιν ὀπηδεῖ.
A ὅντινα τιμήσωσι Διὸς κοῦραι μεγάλοιο,
γεινόμενόν τ' ἐσίδωσι διοτρεφέων βασιλήων,
τῷ μὲν ἐπὶ γλώσσῃ γλυκερὴν χείουσιν ἔερσην,
τοῦ δ' ἔπε' ἐκ στόματος ῥεῖ μείλιχα· οἱ δέ νυ λαοὶ
πάντες ἐς αὐτὸν ὁρῶσι διακρίνοντα θέμιστας
ἰθείῃσι δίκῃσιν· ὁ δ' ἀσφαλέως ἀγορεύων
αἶψά τε καὶ μέγα νεῖκος ἐπισταμένως κατέπαυσε.
τοὔνεκα γὰρ βασιλῆες ἐχέφρονες, οὔνεκα λαοῖς
βλαπτομένοις ἀγορῇφι μετάτροπα ἔργα τελεῦσι
ῥηιδίως, μαλακοῖσι παραιφάμενοι ἐπέεσσιν.
ἐρχόμενον δ' ἀνὰ ἄστυ θεὸν ὣς ἱλάσκονται
αἰδοῖ μειλιχίῃ, μετὰ δὲ πρέπει ἀγρομένοισι,
οἷά τε Μουσάων ἱερὴ δόσις ἀνθρώποισιν.
B ἐκ γὰρ Μουσάων καὶ ἑκηβόλου Ἀπόλλωνος
ἄνδρες ἀοιδοὶ ἔασιν ἐπὶ χθόνα καὶ κιθαρισταί,
ἐκ δὲ Διὸς βασιλῆες· ὁ δ' ὄλβιος ὅντινα Μοῦσαι
φίλωνται, γλυκερή οἱ ἀπὸ στόματος ῥέει αὐδή.
εἰ γάρ τις καὶ πένθος ἔχων νεοκήδεϊ θυμῷ
ἄζηται κραδίην ἀκαχήμενος, αὐτὰρ ἀοιδὸς
Μουσάων θεράπων κλεῖα προτέρων ἀνθρώπων
ὑμνήσῃ, μάκαράς τε θεοὺς οἳ Ὄλυμπον ἔχουσιν,
αἶψ' ὅγε δυσφρονέων ἐπιλήθεται, οὐδέ τι κήδεων
μέμνηται· ταχέως δὲ παρέτραπε δῶρα θεάων.
A Χαίρετε τέκνα Διός, δότε δ' ἱμερόεσσαν ἀοιδήν.
κλείετε δ' ἀθανάτων ἱερὸν γένος αἰὲν ἐόντων,
οἳ Γῆς ἐξεγένοντο καὶ Οὐρανοῦ ἀστερόεντος
Νυκτός τε δνοφερῆς, οὓς θ' ἁλμυρὸς ἔτρεφε Πόντος,
B εἴπατε δ' ὡς ταπρῶτα θεοὶ καὶ Γαῖ' ἐγένοντο
καὶ ποταμοὶ καὶ πόντος ἀπείριτος, οἴδματι θύων,
ἄστρα τε λαμπετόωντα καὶ οὐρανὸς εὐρὺς ὑπερθεν.
A οἵ τ' ἐκ τῶν ἐγένοντο θεοί, δωτῆρες ἐάων,
ὥς τ' ἄφενος δάσσαντο καὶ ὡς τιμὰς διέλοντο,
ἠδὲ καὶ ὡς ταπρῶτα πολύπτυχον ἔσχον Ὄλυμπον.
ταῦτά μοι ἔσπετε, Μοῦσαι Ὀλύμπια δώματ' ἔχουσαι,
ἐξ ἀρχῆς καὶ εἰπὰθ' ὅ τι πρῶτον γένετ' αὐτῶν.

Durch die zur Herstellung solchen vormaligen Wechselgesangs vorgenommene Sonderung und Vertheilung der beiden ersten Abschnitte dieses Proömions ist, mancher lästigen und nun beseitigten Häufung zu geschweigen, der Dichter, der, von den Göttinnen seines heimischen Helikons anhebend, seine eigene Hirteneinfalt schildert, von jenem anderen unterschieden, der in überlästiger Namensfülle, nächst Helikon und Olymp (16) die ganze Schaar der ihm bekannten Gottheiten elf Verse hindurch aufzählt; auch ist der Widerspruch gehoben, in zwei rasch auf einanderfolgenden Versen (3 und 8) erst die zarten Füfse der Musen, dann ihr Aufstampfen beim Tanz betont zu finden. Wie es für ein hesiodisches Werk am schicklichsten ist, steht des Sängers Anruf an die helikonischen Musen nebst seinem durch sie empfangenen und gesteigerten Lebensberuf dem ganzen übrigen Gedichte voran, bis er von der Geringfügigkeit seiner eignen Person zu derbem sprichwörtlichem (17) Abschlusse Anlafs nimmt (ἀλλὰ τίη μοι ταῦτα . . . Vs. 35) und dem mit ihm wetteifernden Gegner die Möglichkeit läfst, jener idyllischen Darstellungsweise in heroischem Pomp gegenüberzutreten. Den Ton böotischer Hirtendichtung finden wir neu aufgenommen im dritten Abschnitt, den wir uns wiederum von jenem ersten Sänger ausgehend zu denken haben: die nie sich genügende Verehrung der Musen beginnt hier mit dem böotischen Τύνη (Vs. 36), einem Anruf an des Dichters eigenes Selbst, wie sonst hie und da durch ein Εἰ δ' ἄγε oder Θυμὲ geschieht (18); darauf folgt ein Hinblick auf die demselben Dichter vorschwebenden Göttermächte, abgefafst in einer gedrängten Kürze, welche vom unmittelbar vorhergegangenen Götterkatalog des zweiten Abschnitts nicht minder abweicht, als eine zwiefache Nennung der von den Musen besungenen Gottheiten mit der Voraussetzung eines und desselben Gedichts unverträglich sein würde. Die anfangs als Göttinnen des Helikon angerufenen Musen werden hier auch in Bezug zum Olymp erörtert, dessen Nennung den Dichter des vierten Abschnitts veranlafst die örtlichen Sagen von Entstehung der Musen, ihrer neun Nächte hindurch erfolgten Empfängnifs in Böotien und ihrer nächstdem in Pierien erfolgten Geburt, von ihrem olympischen Wohnsitz und Götterdienst, mit derselben rohen Gelehrsamkeit auszuspinnen, die wir bereits im zweiten Abschnitt reichlich vorfanden. Ein ähnliches Verhältnifs idyllischer zu einer mehr gelehrten als geschmackvollen Dichtung scheint auch im nächst-

folgenden Abschnitt unsre Voraussetzung eines Wechselgesangs sehr verschiedener Personen zu bestätigen: denn nachdem der fünfte Abschnitt (68-74) der Musen liebliche Erscheinung beim Vater Zeus ausführt und diesen selbst preist, ergeht sich der sechste (75-80) in ausführlicher Namensnennung der Neunzahl von Musen, deren vornehmste Kalliope, die Begleiterin der Könige, sei. Durch diese Äufserung ist für den siebenten und achten Abschnitt ein Hinblick auf die Gewaltigen der Erde eröffnet, und zwar hebt jener hervor wie der Musen Gunst die Könige zu leutseligen Wohlthätern der Menschheit mache (81-93), dieser aber wie den, zwar vom höchsten Gott abzuleitenden, Königen der Schutz der Musen zu eigenem Vortheil gereiche (94-103). Ein darauf folgender kurzer Anruf an die Musen (104) konnte zum Abschlusse dieses Wechselgesanges genügen; unser Text giebt uns jedoch Anleitung, ihn im neunten Abschnitt (104-107) der Bitte um Musengunst zur Verherrlichung der Götter zu verknüpfen. Dafs diese vom helikonischen Dichter jetzt zu verherrlichenden Gottheiten samt und sonders den Naturmächten von Erde und Himmel, Nacht und Meer entstammen, ist dem Standpunkt der Theogonie wohl entsprechend, dagegen es als Einrede vom Standpunkte einer mehr persönlichen Auffassung gelten kann, wenn ein damit unverträglicher zehnter Abschnitt (108-110) die Entstehung der Götter (im Texte Θεοί, wofür Göttling sehr willkürlich Χάος corrigirt) dem Entstehen von Erde und Wasser, Gestirnen und Himmelsgewölbe voranstellt. Verstehen wir recht, so geht hienächst der elfte und letzte Abschnitt (111-115) mit herber Bestätigung neu darauf ein, dafs allerdings eben aus jenen Naturgewalten die Götter entstanden, deren Geschichte und Weltvertheilung das folgende Gedicht nun erzählen soll.

Bei dieser dem überlieferten Text entnommenen Darlegung seines Gedankenganges wird man wenigstens einen geordneten Zusammenhang nicht vermissen. Wünsche, dafs dieses Proömion zugleich mit der ihm als Wechselgesang zustehenden Einheit auch ein durchgängigeres Verdienst altepischen Dichterschwunges und Ausdruckes haben, des hesiodischen Namens durch und durch würdiger sein möge, bleiben vielleicht uns zurück; doch genügt es vorerst, wenn bei jener überraschenden Form des Wechselgesangs weder am Unterschied der zwei dafür vorausgesetzten Rhapsoden, noch an der Annahme hesiodischer Hymnen sich zweifeln läfst, die in

der griechischen Litteraturgeschichte als ein meist übersehenes Mittelglied zwischen Homer und Kallimachos (19) den Entwickelungsgang des gesammten epischen Hymnus ergänzen helfen. Die hiebei als einziger Ausweg zur Festhaltung des überlieferten Textes uns aufgenöthigte Form des Wechselgesangs darf vielleicht als ein dem böotischen Hirtenleben entnommenes Vorspiel jener idyllischen Dichtungsweise uns gelten, die aus dem sicilischen Theokrits und Virgils, freilich gerade mit der von Hesiod verschmähten Heiterkeit, um Fels und Wald (περὶ δρῦν ἢ περὶ πέτρην) spielend, und nicht als Hirtenstreit, sondern im Gegensatz von Aöden und Rhapsoden uns erhalten ist. Einerseits, sahen wir, ist es der Hirt Hesiod, der seinen unmittelbar von den Musen empfangnen Rhapsodenzweig zu dieser und weniger anderer Gottheiten Ruhm in schlichter Weise benutzt, die Naturmächte über die Götter setzt und, gleich dem durch herrische Richter verletzten Dichter des Landbaugedichts, den Königen höchstens nachrühmt, dafs sie, den Musen hold, der Menschen Wohlthäter sein können; dagegen der ihm gegenübergestellte Sänger fast mehr Götter ausspielt als dem Verfasser von Ilias und Odyssee kund waren, die Götter als Schöpfer der Welt andeutet, der Könige Abkunft von Zeus betont und, wie ein Aöde im Festsaal, gestützt auf Kalliope's Saitenspiel, den eignen Vortheil derjenigen Könige hervorhebt, die sich den Musen und ihren Sängern zuwenden. Nicht nur verschiedene Gattungen des dichterischen Vortrags sind in diesem Gegensatz gegeben, sondern, wenn ich nicht irre, auch die dem griechischen Festland natürlichen Unterschiede seiner einheimischen Sänger und der ihres Ahnherrn Homers nicht immer würdigen, über das Meer nach Hellas gezogenen, Homeriden Ioniens und der Inseln. Das herausfordernde Selbstgefühl dieser beim Festmahl der Mächtigen (20) unentbehrlichen, in Wanderlust Weltleben und Redeprunk vielerfahrenen, überseeischen Sänger mufste schon früh mit den schlichten Rhapsoden Böotiens in jener Weise zusammenstofsen, von welcher der sehr parteiisch entschiedene Wettstreit Homers und Hesiods in der darüber handelnden alten Schulübung einen bekannten Nachklang uns liefert. Die dort ausgesponnene Sage, Hesiod habe auf Euböa bei den chalkidischen Leichenspielen Königs Amphidamas mit Homer sich gemessen, hat, mit Bezug auf den vom Dichter am Helikon geweihten (21) und wie es scheint auch im Colonna'schen Musenrelief (22) verherrlichten Dreifufs, auch im hesiodischen

Landbaugedicht ihre Stelle gefunden; nur dafs Homer nicht genannt und, statt dem possenhaften Gegensatz abgerissener Hexameter aus beiden Dichtern Raum zu geben von denen jener Ἀγὼν Ὁμήρου καὶ Ἡσιόδου erfüllt ist, jene siegreiche Leistung vielmehr als Hymnus bezeichnet ist. Halten wir dieses Zeugnifs buchstäblich fest, und dürfen wir überdies annehmen, dafs die böotisch-euböische Auffassung eines in Wettstreit mit Hesiod genannten Homer dem Typus einzelner, vom Heroenglanze des Dichterfürsten entkleideter, wandernder Homeriden entnommen war, so erscheint es nicht allzu kühn, anzunehmen, dafs wir im neu gesichteten Proömion unsrer Theogonie jenen im Landbaugedicht erwähnten, für Hesiods Ruhm entscheidend gewordenen Hymnus noch heute besitzen.

Die hiemit ausgesprochene Vermuthung wird wahrscheinlicher, wenn wir nach unsrer obigen Analyse des Proömions der Theogonie den Antheil des selbstredend darin eingeführten Hesiod und des ihm in der That untergeordneten Homeriden, der seinen Widerpart ausmacht, noch schärfer beleuchten. Nicht nur die Häufung der Götternamen und die schwatzhafte Ausspinnung des Musenmythos fällt diesem Sänger zur Last, sondern auch eine gröfsere Ärmlichkeit und geringere Klarheit seines vielleicht selbst grammatisch und prosodisch minder zu lobenden Ausdrucks. Dagegen erhebt der askräische Schwan sich auf freieren Schwingen. Sein poetisches Verdienst vermag man erst dann zu würdigen, wenn man nach allen bereits vorangegangenen Sonderungsprocessen unsres Textes sich nun auch noch entschliefst, die von uns dem Hesiod als erstem Sprecher zugetheilten Stellen ohne Einmischung des zweiten ununterbrochen zu lesen. ([23]) Erstens der Musenbesuch, dann ihm verknüpft die mit Τύνη eröffnete Schilderung der den Olymp allzeit verschönenden und begeisternden Thätigkeit der Musen, sodann (von Vs. 68 αἳ τότ' ἴσαν an), jenem Besuch beim Dichter angeknüpft, der damals erfolgte Zug der Musen zum Vater Zeus und dessen eigne Verherrlichung, endlich (Vs. 81 ff. ὅντινα τιμήσωσι) der Einflufs der Musen auf die Mächtigen der Erde und deren Beglückung durch Musengunst —, diese Abschnitte sind es welche, um einen in sich abgeschlossenen hesiodischen Hymnus ([24]) zu bilden, auch mit einem einzigen Schlufsvers, wie er in Vers 104 (χαίρετε, τέκνα Διός κτλ.) uns vorliegt, hinlänglich abgerundet erscheinen können. Zugleich sind eben diese in solcher Auswahl zusammengereihten Bruchstücke so reich an Schwung und

Redefluſs, daſs unser bisheriges Miſsbehagen am ganzen überlieferten Proömion einer poetischen Befriedigung mit jenem gereinigten und begrenzten hesiodischen Antheil desselben leicht weichen wird: dieses um so leichter auch deshalb, weil dieser echt hesiodische Antheil ungleich weniger als das Übrige durch kritische Schwierigkeiten im Einzelnen gehemmt ist. Um so seltsamer und lästiger treten nun aber jene andern Stücke dazwischen, die wir als Kundgebungen der mit Hesiod im Wetteifer gestellten homerischen oder vielmehr homeridischen Afterpoesie betrachten und nur dann begreiflich zu finden vermögen, wenn wir, nächst der bereits in Anschlag gebrachten Miſsgunst des Festlands gegen die ionischen Sänger, auch den vermuthlich erst späten Ursprung jener dialogisch eingeschobenen zweiten Hälfte unsres Proömions erwägen.

Schömann geht hier zunächst uns voran, indem er unsere Theogonie der Zeit des Pisistratos beimisst([25]); dieser Ansicht und den sie bedingenden, sprachlichen und sachlichen, Gründen können wir für den vorliegenden Text gern beistimmen, sofern wir nur nicht zugleich genöthigt sein sollen, jener attischen Zeit nächst Fassung und Anordnung dieses Textes auch die altepischen Bruchstücke beizulegen, aus deren Verschmelzung mit neueran Stücken vermittelst der ordnenden Hand eines Diaskeuasten unsere Theogonie mir entstanden zu sein scheint.

Einesolche Diaskeuastenhand erweist sich zunächst unverkennbar am Schluſs des Proömions, wo eine Verküttung des vorangegangenen Musenhymnus mit der nachfolgenden Kosmogonie bezweckt und, wie wir sahn, in derselben dialogischen Form fortgesetzt ist, die der überlieferte Text des Proömions uns von dessen Anfang an darbot. Nachdem wir den hesiodischen Antheil dieses Proömions in seinem selbständigen Werth erkannt haben, drängt nun die Vermuthung sich auf, daſs die schwerfälligen anderen Hälften desselben von einem Bearbeiter des alten Gedichts, vermuthlich demselben herrühren mögen, dessen schon oben berührte Einschiebung eines dem chalkidischen Sängerstreit entsprechenden Wechselgesangs so überraschend mit der im Landbaugedicht (657) von alter Hand eingeschobnen Beziehungen auf Hesiods Leben und Sängerstreit übereinstimmt. Die künstliche Einheit, welche jener Diaskeuast fürs Ende unsrer Theogonie dadurch erreichte, daſs er (laut Schömanns Vermuthung) sie als theogonische Einleitung zum hesiodischen Katalogos der Heroensage be-

zeichnete, wollte er auch für den Eingang dieser Theogonie durch ein auf Hesiods Persönlichkeit bezügliches Gedichtstück gewinnen, in ähnlichem Sinn wie ein späterer Grammatiker seiner hesiodischen Sammlung einen Βίος Ἡσιόδου vorangestellt haben würde. Dieses in poetischer Form zu thun, gab wie es scheint der gedachte Hymnus, in Zusammenhang mit Hesiods angeblichem chalkidischem Sieg über Homer, dem Diaskeuasten eine Grundlage, zu welcher dann etwa er selbst die homeridischen Einschlagsfäden fertigte.

Wenn hienach ein solches, möglicherweise für die Agonen von Askra Chalkis Brauron oder Delos([26]) bestimmtes, Rhapsodenkunststück an und für sich wohl denkbar erscheint, so bleibt das Bedenken zurück, ob es auch einer älteren griechischen, den Alexandrinern vorangegangenen Zeit beigelegt werden dürfe; dafür jedoch kommen entscheidende Züge der Zeit des Pisistratos uns zu statten. Durch Sammlung und Dichtung sowohl als durch Fälschung älterer Dichtungen war in jener Zeit Onamakritos([27]) berühmt, dessen Name nicht nur für untergeschobene Orakel und Weihen, sondern auch für eingeschaltete Dichterverse der Odyssee, nicht nur für Musäos und Orpheus, sondern auch für homerische Texte uns verantwortlich ist, und demnach wol auch für hesiodische es uns werden darf. Aus einer Sammlung hesiodischer Epen liefs Pisistratos einzelne Verse streichen([28]); ihm dienten dazu ohne Zweifel dieselben Männer, die er zur Herstellung Homers, vielleicht auch eines epischen Kyklos, gebrauchte. Diese Männer waren Orpheus von Kroton, Zopyros aus Heraklea, Onomakritos aus Athen und ein vierter, dessen vielgesuchter Name für diese hesiodische Untersuchung uns nicht entgehen darf([29]). Die in drei verschiedenen Fassungen verdorbene Lesart einer und derselben Grammatikernotiz, die statt jenes Namens uns einen Konkylos oder auch Epikonkylos nennt, dergestalt dafs man sehr scheinbar einen Epikos Kyklos daraus entnommen hat, geht auf die Schreibung ΚΑΓ ΕΠΙ ΚΟΓΚΥΛΩ zurück; diese Schriftzüge verstecken uns einen Namen, den in einer allzurasch aufgegebnen und unbeachtet gebliebnen Vermuthung bereits auch Ritschl nannte. Nicht von Simonides Anakreon oder Lasos, von Gongylos Euklos Karkinos oder von einem sonst unbekannten Kordylion kann hier die Rede sein, wohl aber von Kerkops dessen Name nach Form und Räumlichkeit dem ersten Theil jener Schriftzüge nahe

kommt, und, wenn nicht innerhalb ihrer Verderbniſs, füglich in einer daneben vorauszusetzenden Lücke gesucht werden darf: es wird dort mit dem ihm zukommenden Ethnikon der Name des Kerkops (Κέρκωπι .... ψ) gestanden haben. Welcher Kerkops, bekannter oder unbekannter Herkunft hiemit gemeint sei, bleibt allerdings fraglich, so lange die wahrscheinliche Annahme, als seien die mehreren Personen dieses Namens auf eine einzige zurückzuführen([30]), nicht durchaus feststeht. Wenn aber jener Milesier Kerkops, dem das Epos Aegimios[a] nicht minder beigelegt ward als dem Hesiod, zu solcher Ehre vermuthlich als Überarbeiter desselben kam, wie er auch anderwärts, in der Sage von den Geliebten des Theseus, zur pisistratischen Auslegung oder Berichtigung Hesiods beitrug[b], und wenn ein solches Verhältniſs des Kritikers zum altepischen Dichter möglicherweise selbst dem spitzfindigen Ausdruck zu Grunde liegt, mit welchem Diogenes Laertius[c] einen Wettstreit des Kerkops und des noch lebenden Hesiod erwähnt, so läſst auch der Pythagoräer Kerkops, der als Überarbeiter oder Verfasser orphischer Werke bekannt ist, als der natürlichste und berufenste Vertreter kritischer Bemühungen um die hesiodischen Gedichte von jenem ersten sich in der That nicht wohl trennen. Blicken wir von ihm wiederum auf Onomakritos zurück, so wird die Spärlichkeit geschichtlicher Spuren, die uns bedenklich macht den sammelnden und ergänzenden Urheber unsrer jetzigen Theogonie in ihm zu erkennen, durch den pythagorisch-orphischen Charakter jenes pisistratischen Gelehrtenvereins, wie durch die sonst bekannte Verwandtschaft hesiodischer und orphischer Dichtung wahrscheinlicher. Hiezu kommt noch insbesondre, daſs der von Diaskeuastenhand eingeschaltete Götterkatalog im Proömion unserer Theogonie den Namenshäufungen in Gedichten der von Onomakritos notorisch vertretenen orphischen Richtung([31]) überraschend entspricht. Wenn hienächst eine zweite, sichtlich nachbessernde, Diaskeuastenhand in unsern Texten sich kundgibt, so erscheint es natürlich, dieselbe zunächst auf Rechnung desjenigen zeit- und geistesverwandten pythagorischen Kritikers zu setzen, welcher als Überarbeiter, wenn nicht Verfasser, orphischer Werke, namentlich auch der orphischen Theogonie, erwähnt wird: ein Wetteifer jenem erstgedachten ganz ähnlich, durch welchen das Epos Aegimios dem Hesiod zu Gunsten Kerkops' des Milesiers bestritten wird. Ohne Willkür können wir demnach geneigt sein, wie

die Wechselrede im Proömion und die Grundlage des Hekatehymnus dem Onomakritos, so die dialogischen Einschaltungen in diesem Hymnus dem Kerkops beizulegen([32]), entfernen uns aber aus diesem conjecturalen Gebiet um den übrigen damit verwandten Thatbestand unsres Textes der Theogonie weiter zu untersuchen.

Wir können, bevor wir hiezu übergehn, es nicht unterlassen, einen Seitenblick vorerst auf den Text der hesiodischen Ἔργα zu werfen. Ohnehin werden wir darauf verwiesen durch die in dies Landbaugedicht, in gleichem Sinn wie der Eingang der Theogonie es uns kundgab, von einer anerkannt späteren Hand eingeflochtnen Beziehungen auf das Leben des Dichters([33]). Die Wahrscheinlichkeit, dafs eben derselbe Diaskeuast, der die eingeschobenen anderen Hälften des hesiodischen Proömions mit dessen vorangestellten biographischen Zügen verknüpfte, auch jene im Landbaugedicht vorhandenen Anspielungen auf Hesiods Lebensgeschick dort einfügte, die sich, so viel wir sehen, nirgends in einer zwingend ursprünglichen Weise vorfinden, hat sich schon oben uns aufgedrängt und kann im Zusammenhang sonstiger Einschaltungen sich hier uns von neuem empfehlen. Während die von Vers 383 der Ἔργα anhebende sprichwörtliche Weisheit für Haus und Landbau dem griechischen Alterthum für das eigenste Gedicht Hesiods galt, fand unter dem Haupttitel jenes Gedichts auch das nicht minder böotische Lehrgedicht seine Stelle, in welchem Hesiods untreuer Bruder Perses eben so oft genannt und belehrt wird als jene andere Hälfte des jetzigen Gedichts ihn, mit Ausnahme sehr weniger Stellen (397.611 und 633.641), verleugnet([33]). Diesen 'Ermahnungen' an Perses aber und den erstgedachten 'Werken und Tagen' eigenster Benennung sind unter der allgemeinen Überschrift dieser letzteren auch noch die Abschnitte von Prometheus und Pandora (41-105), von den Zeitaltern der Menschheit (109-201), wie auch die kleine Parabel von Habicht und Taube (203-212), eingeflochten. Im Sinn des begonnenen oder wie immer fortschreitenden Menschenlebens sind alle jene verschiedenen Dichtungen zu einem, wenn ich so sagen darf, anthropologischen Cyclus vereinigt, der dem theologischen der sogenannten Theogonie äufserlich wohl zur Seite stand, dabei aber nicht berechtigter als eben jener war, wegen der Gleichartigkeit seines in mancherlei Dichtung besungenen Inhalts für das einheitliche Werk eines einzigen Dichters zu gelten. Nicht

minder handgreiflich als ungeschickt ist die hier bethätigte Diaskeuastenhand in Verküttung des vorangestellten Musenhymnus mit dem an Perses gerichteten Erisgedicht (Vers 11 τύνη . .), des Pandoragedichts mit dem von den Weltaltern (105-108), dieses letzteren mit dem Αἶνος (202 νῦν δ' αἶνον βασιλεῦσιν ἐρέω . . .) verfahren, und wenn die kurz vorher bereits erwähnten, auf Hesiods Leben bezüglichen Einschiebsel, ihrer mehrfach bemerkten Fremdartigkeit ungeachtet, weniger kenntlich und ungeschickt erscheinen (633-640; 641 mit ὦ Πέρση, dann 646-662), so trägt die gröfsere Anspruchlosigkeit des Gedichtes in welchem sie stehen wesentlich dazu bei. Fremder Hand, grofsentheils wol desselben Diaskeuasten, gehören in eben jenem Cyclus des Menschenlebens noch manche andere Verse, zunächst diejenigen an, in denen sich eine der Fassung des Gedichts entgegenstehende Ansicht vermittelnd ausspricht. Den unmittelbar auf Erwähnung des göldnen Geschlechts das die Olympier gebildet hatten (109. 110) nachfolgenden Vers 111

οἱ μὲν ἐπὶ Κρόνου ἦσαν, ὅτ' οὐρανῷ ἐμβασίλευεν

will ich hier nicht in Anschlag bringen, da dieser gemeinhin für spät und deshalb unecht erklärte Vers vielmehr einen Rückschlufs auf das Zeitalter der ganzen ihn umschliefsenden Episode gewähren dürfte; wohl aber gibt als Zusatz von zweiter Hand bald darauf jene verzweifelte Äeufserung über das eiserne fünfte Geschlecht sich kund, welche in den mit geheimer Orakelweisheit gewürzten Versen (179 ff.)

ἀλλ' ἔμπης καὶ τοῖσι μεμίξεται ἐσθλὰ κακοῖσιν.
Ζεὺς δ' ὀλέσει καὶ τοῦτο γένος μερόπων ἀνθρώπων,
εὖτ' ἂν γεινόμενοι πολιοκρόταφοι τελέθωσιν

erhalten ist. Minder handgreiflichen Grundes und eben deshalb mit minderer Sicherheit auf denselben Diaskeuasten zurückzuführen, sind zahlreiche andere, schon früher bemerkte Einschaltungen, deren Erörterung ich, zumal ein Vorgänger wie Lehrs hier sich nennen läfst, gern übergehe(34), um zu meinem Hauptzweck, einer vollständigen Würdigung unsres Textes der Theogonie, zu gelangen.

Verse, durch die eine blofse Verküttung gröfserer Gedichtstücke bezweckt war, liegen hier wenigstens gegen das Ende der Theogonie, in den Übergängen zum Typhoeusgedicht, zu den Zeusehen, zu den Liebschaften der Göttinnen, endlich zum unbekannten Gedicht dem die Theo-

gonie vorangestellt werden sollte, sehr augenfällig zu Tage. Wenn wir diese Verse mit Sicherheit dem Schöpfer unseres jetzigen Textes, muthmafslich dem Onomakritos, beilegen, wie auch bereits der Götterkatalog im Proömion der Theogonie uns dessen Gepräge zu tragen schien, so bleibt die Frage zurück, ob noch andere gröfsere Stücke der Theogonie gleichen Ursprung verrathen. Es könnte diesem Verdacht zunächst das Verzeichnifs der Flüsse und Okeaniden unterliegen, auf dessen Merkmale später Zeit Schömann seine Verdächtigung der gesammten Theogonie hauptsächlich begründet(34); für die Titanomachie und das Typhoeusgedicht wird eine vielleicht noch spätere Abfassung durch Sprache und Darstellung nahe gelegt. Um so weniger wird man eine ähnliche Verdächtigung einzelner, zum Theil schon im Alterthum anstöfsig befundener Stellen zurückweisen wollen, welche jedoch, nicht weniger als jene gröfseren Abschnitte, schon vor der Alexandriner Zeit zur durchgängigen Lesart geworden waren. Dafs dem so sei, ist an und für sich wahrscheinlich, und läfst, neben der grofsen Übereinstimmung aller Handschriften, auch aus der in den Scholien uns mitgetheilten Änderung des Krates(35) sich schliefsen, der sich auf Grund des mythisch bezeugten Tods der Kentauren gemüfsigt fand, deren in Vers 142 (*οἱ δ' ἤτοι τὰ μὲν ἄλλα θεοῖς ἐναλίγκιοι ἦσαν*) ausgesagte Göttlichkeit durch Hinzudichtung des Verses

οἱ δ' ἐξ ἀθανάτων θνητοὶ τράφεν αὐδήεντες

zu bestreiten, eines Verses der durch falsche Gewissenhaftigkeit neuerdings in den hesiodischen Text gelangt ist, nachdem er im Alterthum solcher Ehre nicht gewürdigt worden war. Allerdings ist jener Text auch von anderen Interpolationen erfüllt; aber sie sind meist unverkennbar alten Schlages und weisen fast eher auf einen einzigen Urheber als auf die gemeinhin vorausgesetzte Anzahl von Fälschern aus den verschiedensten Zeitaltern hin(36). Die seit ältester Zeit überlieferten Übelstände scheint man, in Ermangelung einer durchgreifenden alexandrinischen Recension, späterhin unverändert gelassen zu haben, und hätte man selbst im Fall einer solchen, nach aller sonstigen Analogie(37), schwerlich getilgt; wie denn für neun auf Dionysos und Herakles bezügliche Verse (947-955) ein alexandrinisches Verdammungsurtheil(38a) uns auch bekannt ist, ohne dafs ihre Stellung im Text irgend welche Bedenken gefunden hätte. Vermuthlich war jenes Urtheil aus mythologischen Gründen her-

vorgegangen, die sich dem Ansehn der jüngsten Götter hier und vermuthlich wol auch bei den onomakriteischen Versen der Odyssee widersetzten; aus ganz ähnlichen Gründen können auch wir noch manchen anderen genealogischen Vers im letzten Theile der Theogonie (942. 978), und können wegen des darin bemerklichen orphischen Beischmacks auch manche mythologische Stellen, namentlich die den Geburten der Nacht, der Entstehung Aphroditens, den Sprossen des Phorkys, den Kyklopen und Hekatoncheiren gewidmeten Stellen, auf die wir zurückkommen werden, auf Rechnung des Onomakritos setzen(39).

Dafs neben dem ersten Sammler, Ordner und Herausgeber der theogonischen Bruchstücke Hesiods auch ein zweiter Überarbeiter seines Textes uns Spuren zurückliefs, kann man zunächst aus den doppelten Fassungen eines und desselben Gegenstands schliefsen, welche in unserm Texte der Theogonie nicht selten sind. Das handgreiflichste Beispiel solcher neben einander bestehender Dittographien ist am Schlufs des Berichtes über die Hekatoncheiren (Vs. 734 f. vgl. 817 ff.) gegeben, welche das fortlaufende Gedicht zu Wächtern der Titanen am Eingang des Tartaros, der Verfasser des abweichenden Schlusses aber zum milderen Geschick einer Behausung am Okeanos und einer Verschwägerung mit Poseidon, einer wie der andere dieser Dichter in einer Reihe verschieden lautender Verse(40), bestimmte. In gleicher Selbständigkeit sind in demselben Text unsrer Theogonie noch manche andre gelehrte Zusätze ältesten Schlages vorhanden: es gehören dahin diejenigen, welche, wie in dem ebengedachten Falle den Hekatoncheiren, dem Schicksal der ihnen verbrüderten Kyklopen ein eben so günstiges Zeugnifs ihrer Befreiung durch Zeus ausstellen (501-506 vgl. 141); ferner einige der den Bericht von der kretischen Zeusgeburt mit Bezug auf Lyktos und die idäische Höhle häufenden Verse (477-486); desgleichen unter den Genealogieen der Nacht die Erwähnung der nach Moros und Ker noch besonders erörterten Mören und Keren (217-222), neben denen überdies auch die Hesperiden (215. 216) dort lästig sind. Wir haben hier fast durchgängig verschiedene altepische Fassungen eines und desselben Gegenstands vor uns, und es bleibt fraglich, ob sie vom Diaskeuasten oder von seinem Bearbeiter, aus ersterer oder aus einer zweiten Recension unsrer Theogonie herrühren. Geht man davon aus, dafs derjenige, welcher aus alten Bruchstücken die

Theogonie zuerst schuf, nur eine einzige Fassung bezwecken konnte, so lassen jene Fassungen abweichenden Inhalts sich nur als altepische Fragmente betrachten, welche der Überarbeiter in ähnlicher Freiheit hinzugesetzt haben kann, wie auch der erste Diaskeuast bei Einmischung eines solchen Bruchstücks in die Antiphonen seines Proömions (94-103) verfahren zu sein scheint. Im Übrigen lassen die Spuren jener zweiten Bearbeitung einen bald auf den Inhalt und dessen Deutlichkeit gerichteten, bald aber auch überwiegend grammatischen Standpunkt wahrnehmen; wir können denselben hauptsächlich in solchen Stellen nachweisen, in welchen der Urheber jener zweiten Recension nicht sowohl an Hesiod als am Diaskeuasten desselben zu mäkeln sich bewufst war.

Keine Stelle ist, dies Verhältnifs nachzuweisen, belehrender als die genealogische über die Kyklopen und Hekatoncheiren (40). Die mir aus sachlichen Gründen einleuchtende Wahrscheinlichkeit dafs sie vom ersten Herausgeber, muthmafslich Onomakritos, herrühre, wird durch die zahlreichen Ausbesserungen, die jenen Text gegenwärtig entstellen, wesentlich erhöht. Jene Verwirrung der Verse 140-146 findet jedoch ihre Lösung einfach darin, dafs eine das seltne ἕεις für εἷς durch μοῦνος verdrängende Fassung jener älteren verschmolzen ist. Der durch Einschiebsel und Umstellungen getrübte, übrigens aber correcte, Text lautete, wenn ich nicht irre, von Vers 139 an folgendermafsen:

139 γείνατο δ' αὖ Κύκλωπας ὑπέρβιον ἦτορ ἔχοντας,
140 Βρόντην τε Στερόπην τε καὶ Ἄργην ὁμβριμόθυμον·
144 Κύκλωπες δ' ὄνομ' ἦσαν ἐπώνυμον, οὕνεκ' ἄρα σφέων
145 κυκλοτερὴς ὀφθαλμὸς ἕεις ἐνέκειτο μετώπῳ.
142 οἱ δ' ἦτοι τὰ μὲν ἄλλα θεοῖς ἐναλίγκιοι ἦσαν,
146 ἰσχύς τ' ἠδὲ βίη καὶ μηχαναὶ ἦσαν ἐπ' ἔργῳ.
147 Ἄλλοι δ' αὖ Γαίης κτλ.

Hier gibt nun zuvörderst Vers 143 μοῦνος δ' ὀφθαλμὸς μέσσῳ ἐνέκειτο μετώπῳ neben dem Vers 145, den er ersetzen sollte, als ein fremdartiger Zusatz von mäkelnder zweiter Hand augenfällig sich zu erkennen. Einen anderen Zusatz mag einige Verse weiterhin der Grammatikerstreit über den Vorzug von ἄπλαστος oder ἄπλητος (41) veranlafst haben; diese letztere, später vorherrschende (315. 709), Form macht den ohnehin lästigen (vgl. 146) Vers 153 nach 151 verdächtig, obwohl 150 bis 152 auch wei-

ter unten (671-673) ungetrennt wiederkehren. Irre ich nicht, so schrieb der Diaskeuast nur wie folgt:

149 Κόττος τε Βριάρεώς τε Γύγης θ', ὑπερήφανα τέκνα,
151 ἄπλαστοι, κεφαλαὶ δὲ ἑκάστῳ πεντήκοντα
152 ἐξ ὤμων ἐπέφυκον ἐπὶ στιβαροῖσι μέλεσσιν—,

der Überarbeiter aber nach demselben Vers 149:

150 τῶν ἑκατὸν μὲν χεῖρες ἀπ' ὤμων ἀΐσσοντο,
153 ἰσχὺς δ' ἄπλητος κρατερὴ μεγάλῳ ἐπὶ εἴδει,

woneben bei nachfolgender (672) Wiederholung des Verses 151 die Umgehung des ἄπλαστοι durch ein stellvertretendes πᾶσιν ὁμῶς zu beachten bleibt. Ein und der andere Verdacht ähnlicher gelehrter Einschiebsel wird vielleicht durch geschärfte Beurtheilung des benachbarten Textes beseitigt, daher ich die vier jetzt sehr störenden etymologischen Verse über die Namensbedeutung der Titanen (207-210)

Τοὺς δὲ πατὴρ Τιτᾶνας ἐπίκλησιν καλέεσκεν κτλ.

nicht herauswerfen möchte. Als unerträglich dagegen erweisen sich andere Stellen ähnlichen Schlages, solche wie sie im Abschnitt von Aphroditens Geburt die Namensdeutungen dieser Göttin häufen (196. 199. 200), ferner diejenigen welche im Abschnitte von des Phorkys Sprößlingen durch etymologische Ausführungen den Text gegenwärtig in einer zum Theil verwirrenden Weise überladen. Ähnliche etymologische Auswüchse sind auch in den Stellen über die Gräen (271. 272) und über den Pegasos (282. 283) unverkennbar, und finden sich vorzugsweise in den oben von uns für Zusätze des Diaskeuasten erkannten Abschnitten unsres Textes. Es kann nicht fehlen, daſs der Urheber so viel ausgestreuter Einschaltungen, aufser den Fällen in denen sie durch Widerspruch oder Häufung handgreiflich sind, auch an manchen anderen Stellen seine Spuren zurückliefs, wo wir, statt über schlechthin unmögliche, nur über matte und überflüssige Verse zu klagen veranlafst sind. Mit solchem Makel sind manche der, mit oder ohne Vorgang, für uns verdächtigen Verse hier zu bezeichnen, denen wir eine eigene prüfende Zusammenstellung hieneben widmen(42); doch wird es bei solcher Prüfung mit wenigen Ausnahmen sich herausstellen, daſs nur ein grübelnder, bald auf klügelnde Verdeutlichung des Zusammenhangs[a], bald auf abweichende mythologische[b], theologische[c] oder grammatische[d] Ansichten abzielender Scharfsinn, be-

gleitet von der Geschwätzigkeit überflüssigen Wissens", dergleichen Einschaltungen veranlafst hatte.

Der Versuchung hier im Einzelnen mich zu verlieren weiche ich für den Augenblick aus, um die gegenwärtige Untersuchung von ihrem eigentlichen Ziel, dem Ziel einer möglichst sicheren Charakteristik der Überarbeitungen des hesiodischen Textes, nicht abzulenken. Soviel ich bemerken kann, hat die Kritik hesiodischer Interpolationen dadurch ein leichtes Spiel, dafs sie durchgängig in Umwandlung oder Einschaltung ganzer Verse, nicht in Änderung einzelner Worte([43]) auftritt; vorzugsweise jedoch hat ohne Zweifel der erste Diaskeuast sich mit der Zusammenstellung hesiodischer und sonstiger, in die Theogonie einschlägiger, Bruchstücke begnügt und, statt in denselben herumzubessern, sich lieber die Freiheit gröfserer Einschaltungen genommen, wie ich schon oben sie namhaft machte. Die von diesem Diaskeuasten ausgegangene Fassung wiederherzustellen darf für das einzige vielleicht erreichbare Ziel eines heutigen Textes der Theogonie uns gelten, und wenn vielleicht schon die Annahme dieser Möglichkeit gewagt erscheint, so wird dieselbe doch durch die Beschaffenheit der alten Einschaltungen aus zweiter Hand hinlänglich unterstützt. Ein unmittelbarer Bezug dieser Interpolationen zur ersten Recension geht theils aus deren gelehrt abweichendem Inhalt, theils aus dem Umstand hervor, dafs neben einer im Ganzen sehr anzuerkennenden Correctheit der Gedichtstücke althesiodischen Gepräges hauptsächlich die Stücke einer jüngeren, voraussetzlich vom Diaskeuasten herrührenden, Färbung der Tummelplatz solcher Dittographieen und Einschiebsel sind, wie wir in nicht geringer Zahl sie kurz vorher überblickten. Die Richtigkeit dieser Aussage zu prüfen, genügt es den Text des Uranidengedichts, mit Ausschlufs seiner nachweislichen gröfseren Einschiebsel, und auch die andere Hälfte der Theogonie mit Ausschlufs der Stellen zu betrachten, welche, wie durch nachweisliche doppelte Recension, auch durch viele einander durchkreuzende Varianten gestört sind([44]). Man wird bei dieser Untersuchung mit Leichtigkeit sich überzeugen, dafs die Kritik jener zweiten Recension nicht sowohl dem altepischen Kern der Theogonie als der eigenmächtigen Zuthat ihres ersten Diaskeuasten galt, wird aber auch wohl thun dieser Prüfung sich zu unterziehen, weil von ihr die Bürgschaft einer nicht mehr hoffnungslosen Herstellung des hesiodischen Textes in der That

abhängt. Im Sinn des einheitlichen Epos, an welches, wie spät es auch abgefafst sei, noch Schömann glaubt, wird eine solche Herstellung nicht möglich sein; wohl aber im Sinne planmäfsig zum theogonischen Cyclus zusammengereihter Bruchstücke aus einer grofsentheils altepischen Zeit. Wir setzen hiebei eine nur lose Zusammenstellung einzelner Gedichtstücke voraus. Es war dies bei erster Aufzeichnung der im Munde des Volks vorhandenen einzelnen Lieder und Dichtungen die natürlichste Weise; eine Weise durch welche ein allzu lose verknüpfter, der Annahme eines gröfseren Ganzen bald ungenügender bald widerstrebender, Fortschritt auch in den homerischen Hymnen und in der theognideischen Bruchstücksammlung uns stört, die aber das Ziel eines lesbaren und diplomatisch begründeten Textes der Theogonie uns ungleich näher rückt, als sich bis hieher voraussetzen liefs. Statt Lücken und Textverderbnisse zu vermuthen, wo uns die Verbindung der Sätze nicht befriedigt, werden wir jetzt der Integrität unserer Überlieferung nicht selten lediglich durch die Annahme aufhelfen können, dafs eines der hesiodischen Bruchstücke zu Ende sei und ein neues anhebe. Zur Herstellung eines aus solchen Bruchstücken zusammengereihten Textes wird es aber für richtiger gelten müssen, die ursprünglich unverbundene Gestalt jener Bruchstücke blofs zu legen als ihren hie und da fehlenden Zusammenhang künstlich zu überdecken, wie sehr dies letztere auch schon vom Diaskeuasten an mancher durch Causalnexus([45]) oder wie sonst verkütteten Stelle geschehen sein möge.

Zu weiterer Darlegung und Bethätigung dieser für jede kritische Feststellung unsres Textes in Anschlag kommenden Grundsätze wird es zweckdienlich sein, eine die einzelnen Gedichtstücke begrenzende Analyse der Theogonie zugleich mit Andeutungen der jedesmaligen Beschaffenheit ihrer einzelnen Abschnitte und mit Angabe ihrer zwiefachen Einschaltungen zu versuchen.

I. Erster und einleitender Abschnitt ist das bereits von uns betrachtete Proömion (1-115), bestehend aus dem hesiodischen Hymnus an die Musen, den, wie oben gezeigt ward, der Diaskeuast durch Wechselgesang im Sinn eines von Hesiod besiegten Homeriden unterbrochen und in gleicher dialogischer Form bis zur Verkündung des darauf folgenden kosmogonischen Gedichts ausgesponnen hat. Diese Einschiebsel und Anhängsel (1. 2. 5-21. 25. 52-66. 75-80. 105-107. 111-115 nebst

dem älteren Fragment 94-103) sind von gelehrter Häufung, Geschmacklosigkeit und mancher späteren Fassung nicht frei, dagegen jener ursprüngliche hesiodische Hymnus (1. 2. 22-35. 36-51. 68-74. 81-93. 104) durch klaren Redefluſs wie durch Schwung der Gedanken als ältere Dichtung sich empfiehlt. Als Zusätze zweiter Hand machen die Verse 46 und 67 (nicht 65. 66), sodann 108 bis 110 sich bemerklich.

II. Es folgt das kosmogonische Gedicht von der Naturmächte Ursprung und von der Götter Entstehen aus ihnen, namentlich von Chaos Ge und der Nacht, von Uranos Ge und den Uraniden, welches Gedicht wol als der ursprüngliche Kern gelten kann, um welchen der übrige theogonische Cyclus unsres Textes nach und nach sich zusammengeschlossen hat. Der Genealogie der Titanen ist die laut unsrer obigen Ausführung erst vom Diaskeuasten hinzugefügte, im Einzelnen überdies stark interpolirte, Aufzählung der ihnen verbrüderten Kyklopen und Hekatoncheiren (139 ff.) angereiht, worauf mit einem erst nach Wegfall jener Episode(46) verständlichen Causalnexus (Vs. 154 ὅσσοι γὰρ) die Sage von Überlistung und Entmannung des Uranos in reinem und flieſsendem Text bis zur Entstehung der Erdriesen und Baumnymphen(Giganten und Meliaden, Vs. 186) fortgeführt ist. Die daran angeschloſsene, hie und da interpolirte, Entstehungssage der Aphrodite (187) scheint nur ein Zusatz des Diaskeuasten zu sein(47), bei welcher Voraussetzung der etymologisch auf die Titanen rückweisende Schluſs dieses Abschnitts (207-210) allenfalls seine Stellebehaupten kann. Auſserdem kommen als Einschaltungen erster Hand noch Vers 119. 123-125, als spätere die Verse 118. 130. 141. 150. 153. 186. 196. 199. 200 in Betracht.

III. Die bei erster Erwähnung der Urmächte vorher als Mutter der physischen Mächte des Lichtes genannte Nacht, deren Erwähnung jedoch schon dort (123-125) kritischen Bedenken unterliegt, wird in dem hierauf folgenden Bruchstück (211-232) auch als die Mutter verhängniſs- und grauenvoller Mächte des Sittengebiets, namentlich der wiederum zeugungskräftigen Eris, geschildert. Dieser für sich selbständig zu fassende Abschnitt leidet an starken Einschiebseln von erster (215-222) und zweiter (213) Hand, ist aber auch seiner ersten Anlage nach vermuthlich jüngeren, dem orphischen oder empedokleischen mehr als dem hesiodischen Standpunkt entsprechenden, Ursprungs(48).

IV. Es folgt die Genealogie der Kinder des Meerschwalles Pontos, zuvörderst des Nereus Thaumas und Phorkys (233-264). Die genealogische Trockenheit dieses Abschnitts wird durch ein vielleicht ihm erst angefügtes Nereidenverzeichnifs (243-264) von echt homerischer Färbung(49) gewürzt. Genannt sind ein und funfzig Nereiden; die Schlufsverse (263. 264), laut denen es gerade funfzig sein sollen, können, auch abgesehen von diesem Widerspruch, füglich dem Diaskeuasten zugerechnet werden.

V. Genealogie der beiden anderen Pontoskinder, des Thaumas und Phorkys (265 ff.), nebst weiterer (276-332) Ausspinnung der grausigen Sprösslinge von Phorkys und Keto. Der letztere, die Sage von den Gorgonen, von Chrysaor und Pegasos, Echidna Chimära und Sphinx ausführlich behandelnde, von Mythen abenteuerlichsten Schlages erfüllte(50), Abschnitt (277-332) scheint ein selbständiges Bruchstück von späterer Entstehung zu bilden, und ist durch Interpolationen, hauptsächlich etymologischer Art (271, 272. 282, 283. 300-302. 312. 323, 324), mannigfach verunstaltet.

VI. Genealogie der Titanen, als Fortsetzung des Uranidengedichts (II), seiner Grundlage nach vermuthlich ein durchgängig so schlichtes Verzeichnifs wie wir bei der Sippschaft von Hyperion (371-374) es vorfinden; ein solches ist denkbar, wenn es lediglich aus den Versen 337. 346-348. 371-388. 403-413. 453 ff. bestand, und kann in solcher Voraussetzung den echtesten hesiodischen Genealogieen beigezählt werden. Voran steht die Nachkommenschaft von Okeanos und Tethys, ausgeführt in einem verhältnifsmäfsig jungen Verzeichnifs der Flüsse, zu denen auch Nil und Ister gehören (337-345), und in einem ebenfalls nicht sehr alten der Okeaniden, in deren Reihe Europa und Asia erscheinen (349-361); über die Unzahl derselben wird dies Gedicht in einer vielleicht nicht jüngeren Reihe von Schlufsversen (362-370) laut, deren Ausführlichkeit an die Einleitung des homerischen Schiffskatalogs erinnert.

VII. Fortgesetzte Genealogie der Titanen, namentlich des Hyperion, Kreios und Köos (371-413). Diesem trocknen Verzeichnifs ist ein gutes altes Gedichtstück über die Styx (386-403) eingeschaltet und durch Betonung der schliefslich erwähnten Hekate ein besonderer Nachdruck verliehen.

VIII. Durch jene Erwähnung der Hekate ward nemlich die Einschaltung eines ihr gewidmeten und, wie wir sahen, in Wechselgesang verfafsten Hymnus (411-452) herbeigeführt, für welchen es fraglich bleibt, ob auch hier, wie beim Proömion, das Gedicht des ersten Rhapsoden selbständig bestand, bevor es durch Hinzutritt der Wechselrede eines zweiten zu der uns vorliegenden Fassung gelangte. Im Allgemeinen ist diese Episode von später, mehr attischer als altepischer, Färbung; sie unterstützt mehr als irgend eine andre der Theogonie die von mir geäufserte Vermuthung gröfserer Einschaltungen des Onomakritos und einer darauf erfolgten Überarbeitung des Kerkops.

IX. Das hierauf folgende Gedicht von Kronos und Rhea und von der Zeusgeburt stellt mit der Mündigkeit des Zeus und einer Stiftung des Kronossteines zu Delphi, zwei längerer auf Lyktos (481-484) und die Befreiung der Kyklopen (501-506) bezüglicher Einschaltungen unbeschadet, wohl abgerundet sich dar; es kann als Fortsetzung der obigen Genealogie der Titanen (VI. VII) betrachtet werden und schlofs unter dieser Voraussetzung auch den nachfolgenden Bericht ein. Von den gedachten Einschaltungen scheinen Vers 501-505 dem Diaskeuasten, die Verse 477-480 dem Interpolator zu gehören, welchem letzterm auch 466 nebst zwei Halbversen, ferner 473 und 496 zur Last fallen dürften.

X. Dieser, das Geschlecht des Iapetos (507-511) als verbrüderten Titanen anlangende, Bericht ist in einem, wie es scheint, von andrer Hand herrührenden und auch stark interpolirten Gedichtstück über die Iapetossöhne (512-534) fortgesetzt. Hierauf folgt in fliefsender, man kann sagen homerischer Ausführung die Erzählung vom Opferstreit zu Mekone und der dort geübten, von Zeus durch Entziehung des Feuers und Schöpfung des Weibes gestraften, List des Prometheus (535-592. 613-616), ein Gedicht demjenigen ähnlich und nah verwandt, welches im Landbaugedicht über Pandora berichtet und den Wechselbezug beider Dichtungen zur kritischen Würdigung jeder einzelnen von ihnen darlegt(51). Abgeschlossen endlich wird dieser Abschnitt mit einer Anklage der Frauen (591-593) und einem in unerwarteter Breite homerischer Gleichnisse abgefafstem Schmähgedicht gegen dieselben (594-612), einem Gedicht welches nicht sowohl in Bezug auf Prometheus, als auf die von Vers 570 an erzählte Schöpfung des Weibes hier eine geeignete Stelle fand. Die Verse,

welche dies kleine Gedicht in den Zusammenhang der Prometheussage enger einschliefsen (613-616), scheinen von Diaskeuastenhand herzurühren. Derselben Diaskeuastenhand glaube ich auch die Verse 525-531. 591 und 592 zurechnen zu dürfen, dagegen 532. 533. 554-557. 568. 569. 593 auf Rechnung des Interpolators kommen.

XI. Sehr unverküttet, obwohl in der Reihe mythischer Ereignisse auf den wider Willen des Kronos geretteten Zeus (VIII) rückweisend, folgt hierauf die Befreiung der Hekatoncheiren durch Zeus (617-673) und die dadurch vollführte Besiegung der Titanen (674-735). Sprache und Darstellung dieser Abschnitte unterscheiden sich, wie unter einander so von allem Vorherigen: der Bericht über die Hekatoncheiren bewegt sich, bei geringen Vorzügen von Inhalt und Darstellung, in schlichtem homerischem Redefluſs, dagegen die Titanomachie nicht bloſs durch die Wucht ihres Inhalts uns einen ganz anderen Eindruck macht ([52]) und überdies wesentliche Mittelglieder eines und des andern Gedichts uns vermissen läſst. Über Anlaſs und Verfolg des zehnjährigen Titanenkampfs rasch hinweggehend, ist unser Text, nach der so geschwätzigen als trocknen Verhandlung des Zeus mit den von ihm befreiten Bundesgenossen, schwülstig und unerschöpflich in der, an den Verfasser des Typhoeusgedichts erinnernden Ausmalung des Kampfes: es mag ein zwiefaches attisches Bruchstück hiezu verschmolzen sein, wofür auch die sonst bekannte Gleichstellung der Hekatoncheiren mit den Tritopatoren Athens spricht. Lesbarer zwar wird dies Gedicht, wenn man zuvörderst dessen Interpolationen, theils einige mitten inne befindliche (635-638. 671-673. 711. 712), theils und hauptsächlich diejenigen ausscheidet welche, der Einsperrung der Titanen in den Tartaros verknüpft, auf Ausmalung der Unterwelt am Schlusse des Ganzen bezüglich sind. Demnächst läſst aber auch die Verschmelzung zweier denselben Gegenstand behandelnder Dichtungen sich erkennen, in denen beidemal sowohl die Schlacht als auch die Absperrung der Titanen behandelt war: jene ausführlich im Mittelstück 674-712, das man dem kurzen Bericht 713-717 gegenüber nicht entbehrt, wenn man es der im Wesentlichen übereinstimmenden (vgl. 675 und 715 πέτρας) sonstigen Fassung des Textes völlig entnimmt. Beide Stücke nichtsdestoweniger einander zu verknüpfen, ward durch zwei vermuthlich dem Diaskeuasten gehörige Verse am Eingang sowohl (674 f.) als am Schluſs dieses Abschnittes

(711 f.) möglich. Noch einleuchtender aber ist die zwiefache beidemal von geschickter Hand vollführte Bearbeitung des Schlusses, so dafs die erste dieser Bearbeitungen den Hekatoncheiren ihre Stelle als Wächter des Tartaros anweist (bis Vs. 735), die andre aber ihnen die Wohnung am Okeanos und die Verschwägerung mit Poseidon gönnt (721. 740-745. 736-739[=807-810]. 811-819). Aufserdem scheinen die Verse 711 und 712 Zusätze von erster Hand, die Verse 635-638. 642. 671-673 und 705 Zusätze der Überarbeitung zu sein.

XII. Die hierauf folgende Schilderung der Unterweltsmächte, namentlich der Nacht und ihrer Zwillingssöhne Schlaf und Tod, des Hades und der Styx, gibt als selbständiges Gedicht sich kund, sofern man sich entschliefst die Behausung der Nacht, als deren Wächter hier Atlas genannt ist, aus den Versen 744. 745, durch welche diese ganze Episode vermuthlich herbeigeführt war, zu ergänzen, etwa durch ein [Ἔνθα δὲ μητρὸς] Νυκτὸς ἐρεμνῆς οἰκία δεινὰ dem folgenden sie anpassend. Man kann dann sehr ungestört von Vers 746 bis 806 dies Bruchstück fortlesen, dessen poetischer Werth wegen seiner Verschmelzung mit der Titanomachie bisher oft allzu ungünstig veranschlagt wurde(49). Die Verse 807 bis 819, die zu besonderer Verdunkelung dieses Textes gereichten(53), haben wir als Dittographie und Fortsetzung der Verse 736-739 kurz vorher einer vormaligen zweiten Fassung des Schlusses der Titanomachie zugetheilt. Im Übrigen ist der Text dieses Abschnittes vorzüglich rein.

XIII. Die Episode über Typhoeus (820-880) kündigt als Fortsetzung des glücklich vollführten Titanenkampfes sich an, dem sie in später und schwülstiger Sprache und Darstellung ähnlich ist(54); dafs sie in den ihr jetzt angewiesenen Zusammenhang ursprünglich gehörte, läfst um so mehr sich bestreiten, als auch der Anfang des folgenden Abschnitts (Vs. 886) nur auf den Sieg der Titanen, nicht auf den über Typhoeus zurückweist. Übrigens ist der Text auch dieses Stückes vorzüglich rein und nur an wenigen Stellen (828. 842. 843. 852. 860. 868; in 872. 873 Halbverse) für interpolirt zu erachten.

XIV. Sieben Ehen des Zeus, deren letzte die mit Hera geschlossene ist, bilden den Gegenstand des folgenden Abschnitts (886-926), dem der Diaskeuast einleitend eine Hinweisung auf die Besiegung der Titanen und die hierauf dem Zeus anheimgefallene Weltherrschaft vorange-

stellt hat (881-885). Sprache und Darstellung dieses Abschnitts sind der Weise des alten Epos entsprechend, und da der Gegenstand unwillkürlich den Genealogieen verlorner hesiodischer Gedichte gleichartig erschien, so konnten die hier mehrmals vorfindlichen dreizeiligen Strophen der Hypothese, Hesiod habe strophisch gedichtet, einigen Anlafs und Anhalt gewähren. In loserem Zusammenhang mit diesem Gedicht stehn die beiden letzten kleinen Abschnitte desselben, welche Athenens Geburt (924-926) und des Hephästos Abstammung von Hera (927-929) behandeln. Zusätze des Diaskeuasten scheinen hier noch in Vers 888-893 und 910, Zusätze des Interpolators in 911 und 928 sich vorzufinden.

XV. Nach andern Göttergeburten, namentlich des Triton von Poseidon und Amphitrite, werden in den nächstfolgenden Versen die Abkunft des Hermes Dionysos und Herakles samt der beiden letzteren und auch des Hephästos Ehen berichtet, zuletzt die Sprösslinge des Helios (930-962): Bruchstücke eines genealogischen Gedichts, denen es an augenfälliger Einheit, jedenfalls an der erforderlichen Vollständigkeit, gebricht. Obwohl sie in der Geltung einleitender Notizen zum hesiodischen Katalogos der Heroensage an dieser Stelle willkommen erschienen, bezeichneten bereits alte Kritiker die auf Dionysos bezüglichen neun Verse als unecht; sie mochten von Onomakritos eingeschaltet sein, an dessen homerische Einschaltung (Schol. Od. XI, 604) überdies der auf des Dionysos und seiner Mutter Göttlichkeit bezügliche Vers 942 erinnert.

XVI. Als ein Bericht von Liebschaften der Göttinnen mit sterblichen Männern wird der folgende Abschnitt durch eine pomphafte Einführung (963 ff.) uns verkündet, die im Gedicht selbst sich uns nicht bewährt. Die Liebschaften von Demeter mit Iasion, von Harmonia mit Kadmos, (ihnen untermischt 970. 983 von Kallirrhoe mit Chrysaor; vgl. Vs. 288), von Eos mit Tithonos, von Medea mit Iason, von Psamathe und Thetis den Nereustöchtern mit Aeakos und Peleus, von Aphrodite mit Anchises, von Kirke mit Odysseus —, Liebschaften deren Ungleichartigkeit einleuchtet, werden in einem gleichmäfsigen Vortrag (969-1018) hier aufgeführt, den der Diaskeuast auch schliefslich als Lösung der von ihm verkündeten Aufgabe (1019. 1020) so wie als Einleitung zum verlornen Gedicht von den Heldenfrauen bezeichnet. Als Einschaltung erster Hand lassen in diesem Abschnitte aufser Eingang und Schlufs auch noch die

Ausführungen über Plutos (972 ff.) und Phaethon (988 ff.), als spätere Zusätze die Stellen über Chrysaor (979-983) und Telegonos (1014) sich bezeichnen.

Aus dem böotischen Hesiod ist uns durch diese Analyse der Theogonie ein zur Hälfte attischer erwachsen, der uns verpflichtet, über die sprachlichen und mythologischen Eigenthümlichkeiten jenes Gedichts wie über die Heimath desselben mit der gröfseren Genauigkeit uns zu verständigen, welche nach schärferer Unterscheidung seiner Bestandtheile über den vermeintlichen Böotismus Hesiods uns schärfer urtheilen läfst. Gleich in Bezug auf Sprache und Versbau können wir mit der gewöhnlichen Annahme, Hesiod sei durch allerlei böotische Acolismen (55) von Homer unterschieden, uns nicht mehr beruhigen. Ohnehin ist ja für uns auch Homer ein äolischer vielmehr als ionischer Dichter, und der askräische Hesiod ist durch seines Vaters Abstammung aus Kyme, einer der angeblichen Geburtsstätten Homers (56), ihm von Haus aus verwandt; wenn aber dennoch die hesiodische Dichtung den Adel homerischer Rede und Eurhythmie dann und wann zu verleugnen scheint, so wird, was dahin einschlägt, meistens auf Rechnung seiner attischen Interpolation zu setzen sein. In einer solchen, vermuthungsweise schon oben von uns begründeten, Fälschung findet nicht nur die Abglättung altepischer Glossen (57), neben so jungem Sprachgebrauch wie im παραγίγνεται und ὀνίνησιν des Hekatehymnus (429. 432), sondern auch der vermeintliche Aeolismus ἔγεντο für ἐγένετο (199. 283. 705) und die Verkürzung des pluralen Accusativs in κοῦρας (60) Ἁρπυιας (367) βουλὰς (534) ihre fast durchgängig anwendbare Erklärung. So scheint denn auch jeder sonstige (58), in Wortformen[a], Flexionen[b] und Prosodie[c], Digamma (59[a]), Hiatus[b] und Psilosis[c], oder auch in syntaktischen (60) Ausnahmsfällen bei Hesiod gesuchte Aeolismus nur illusorisch zu sein. Was insonderheit das bei Hesiod nicht durchgängiger als bei Homer nachweisliche Digamma betrifft, so fallen die erheblichsten Anwendungen eines dadurch gerechtfertigten Hiatus eben so sehr in Stellen welche wir dem Diaskeuasten beilegen dürfen, als man den auffälligsten Beispielen eines anstöfsigen Hiatus in Versen begegnet, welche einer noch späteren Überarbeitung verdächtig sind. Dagegen können diejenigen Stellen, die vorzugsweise für echt hesiodisch zu gelten haben, wie im Proömion der Musenbesuch, in der Theogonie der die Urmächte und Uraniden be-

treffende Abschnitt es sind, auch sprachlich als vorzüglich rein und der homerischen Weise entsprechend bezeichnet werden.

Manches andre Ergebnifs läfst aus demselben Unterschiede echt hesiodischer Dichtung und ihrer Interpolatoren für den mythologischen Inhalt der Theogonie sich entnehmen. Zwar läfst sich voraussetzen, dafs diese von Alters her für hesiodisch erkannte Sammlung grundsätzlich eben so streng nach ihrer Urheber Vorstellung über Hesiod durchgeführt ward, wie andere Überreste des alten Epos nach ihrem homerischen, und wiederum andere Dichtungen nach ihrem orphischen Charakter geordnet wurden. Wenn Onomakritos, dessen Thätigkeit für Homer sowohl als für Orpheus bezeugt ist, unsrer Vermuthung gemäfs auch die hesiodische Sammlung besorgte, so konnte er nicht umhin, die Grenzlinien alter Vorstellung über die einander so vielfach verwandten Dichter Hesiod und Orpheus([61]) dabei einzuhalten; daher es auch leicht sich erklärt, wenn unsre Theogonie, abgesehen von der als Titanin darin verzeichneten Hekate und etwaniger andrer mehr als gewöhnlich begünstigter Gottheiten, im Allgemeinen sowohl der Einmischung mystischer Gottheiten, Dionysos und selbst Demeter nicht ausgenommen, als auch jedes sonstigen rein mystischen([62]) Zuges entbehrt, der die berüchtigte Mystik des Onomakritos diesem ältesten Handbuch des griechischen Götterwesens hätte aufdrängen können. Andererseits ist jedoch auch vorauszusetzen, dafs der als hesiodisch begrenzte Inhalt dieses theogonischen Cyclus bei den im Ganzen der orphischen Richtung ergebenen Kritikern des Pisistratos manchen Widerspruch fand; ein solcher Widerspruch ist denn, wenn ich nicht irre, in der That auch noch jetzt hie und da nachzuweisen. Im Proömion der Theogonie fanden wir dem hesiodischen Standpunkt, welcher die Naturmächte vor den olympischen Göttern entstanden weifs, die homerische Ansicht gegenübergestellt, in welcher durch der jetzt waltenden Gottheiten Herrschaft die Erinnerung jener ältesten Mächte verdunkelt erscheint; ein anderer Gegensatz, der Gegensatz hesiodischer und orphischer Dichtung, kommt dort nicht zu Tage, hat jedoch in der ältesten Recension der Theogonie durch Hochstellung der Nacht, der Hekate und anderer vorzugsweise orphischer Mächte manche Spuren zurückgelassen und ward noch mehr in der Überarbeitung verfolgt, deren Spuren wir vorher zusammenstellten. Die Fassung der ersten Recension findet dort mehrfach zu Gunsten der

alten titanischen Götterdynastie sich verändert: wie in einer nicht sehr alten Stelle des Landbaugedichts das Schicksal des Kronos und der ihm verbrüderten Titanen glimpflicher aufgefafst ist(63), läfst der Interpolator der Theogonie es sich angelegen sein die sonstigen Uraniden, namentlich Kyklopen und Hekatoncheiren, als aus dem Tartaros von Zeus selbst befreit darzustellen, und zwar geschieht dies in einer mehrgedachten längeren Stelle (Vs. 736 ff.) mit besonderster Begünstigung der Hekatoncheiren. Der Umstand dafs diese, als Briareos Kottos und Gyes oder Gyges bekannten, Riesen zu Athen unter gleichen Namen als Tritopatoren(64) Verehrung genossen, vermag jene Begünstigung nur theilweise zu erklären; vollkommen verständlich wird sie uns erst im Zusammenhang der überhaupt auf Hochstellung der Naturmächte abzielenden orphischen Richtung. Unter den für Pisistratos beschäftigten Kritikern war Onomakritos dieser Richtung notorisch ergeben; der jüngere Orpheus aus Kroton und Zopyros aus Heraklea sprechen durch Namen und Heimath die pythagorische Richtung aus, in welcher jene naturphilosophische Auffassung der Mythen vorzüglich gedieh(65); daher durfte denn auch der oben in ihrer Genossenschaft von uns vorgefundene, für Hesiod und für Pythagoras gleicherweise bezeugte, Kerkops bei einer Überarbeitung der ihm vorgelegten Theogonie den übrigen, zum Theil in Athen verehrten, Uraniden nicht weniger Ehre zuwenden, als Onomakritos zu gleicher Zeit den für Dionysos und Zeus furchtbaren Titanen sie beimafs(66).

Abgesehen von diesen mythologischen Differenzen der alten Kritiker, aus deren Arbeit unsre Theogonie hervorging und ohne deren Würdigung ein zuversichtlicher Gebrauch unsres Textes kaum möglich ist, bietet die echteste hesiodische Dichtung ein Bild ihres einfachen Götterwesens mit leichter Mühe uns dar, sofern nur der dem Proömion bisher vorangestellte Götterkatalog als Quelle dafür zu gelten aufhört. Die vom Lobe der helikonischen Musen ausgehende Poesie Hesiods läfst jene mit Sang und Begeisterung waltenden Quellgöttinnen, verbunden mit dem ihnen unmittelbar vorstehenden Vater Zeus, für ihre eigensten Gottheiten erkennen, woneben Hermes als Herdengott, Demeter als Saatgöttin, weniger Apollon bekannt sind, dessen einmal (Th. 347) in Gemeinschaft der Nymphen Erwähnung geschieht; Dionysos wird fast nirgend, um so bedeutsamer aber und zwar an der Spitze der Weltschöpfung, der in der Nachbar-

schaft von Hesiods Heimath verehrte, dem Hermes vergleichbare, thespische Eros genannt. Nur als Gottheiten benachbarter Gegenden können in einer hesiodischen Theogonie Poseidon Aphrodite und Hekate (203. 441) hervorgehoben sein; um so mehr aber ist der somit nur sehr mäfsigen Zahl echt hesiodischer Gottheiten eine Auswahl noch unpersönlich gefafster Naturmächte beizugesellen. Im Proömion der Theogonie wird als eigenster Ausdruck des hesiodischen Glaubens der Dienst von Uranos Ge und den Titanen (Vs. 46) vor dem des Zeus uns genannt, womit die Hochstellung von Uranos und Ge in Begleitung des heimathlichen Eros als leitender Grundgedanke der Theogonie sehr wohl verträglich ist und die ausführliche Behandlung der auch nach ihrem Sturz hochgeehrten titanischen Mächte durchaus wohl stimmt. Um so mehr aber steht diesem auf wenige Gottheiten ländlichen Dienstes beschränkten, im Schauer böotischer Berge und Schluchten vom religiösen Naturgefühl der Titanenmacht begleiteten, Götterglauben der Hirtenwelt Hesiods der Götterkatalog des Proömions (Vs. 11 ff.) nach theils homerischer theils orphischer Auffassung in einer Weise entgegen, deren durchgängiger Unterschied von der hesiodischen sich unmöglich verkennen läfst. Dem Dienst der Naturmächte ist, wie bei Homer, das Walten persönlicher Gottheiten hier vorangestellt; daher denn die angeblich von den Musen auf ihrem Zug zum Olymp besungene Götterschaar erst am Schlufs ihrer zahlreichen Olympier auch einigen titanischen Mächten, obwohl ohne Nennung von Ge und Uranos, die schuldige Ehrfurcht bezeigt. Nach den Olympiern Zeus Hera Athene, Apoll Artemis und Poseidon werden dort Themis und Aphrodite, Hebe und Dione, Eos Helios und Selene, endlich, zwischen Leto und der Nacht, auch Iapetos Kronos und Okeanos mit Gäa genannt; die gelehrte Häufung dieser Namen erinnerte uns schon oben an ähnliche willkürlich gehäufte Götterverzeichnisse spät orphischer Religionsmischerei.

Dafs bei dem hier durchschimmernden synkretistischen Standpunkte pisistratischer Orphiker auch dieser und jener Ortsbezug benachbarter, böotischer attischer oder auch peloponnesischer, Kulte bestimmend auf jene Götterauswahl einwirken konnte, soll, ohne grofses Gewicht darauf zu legen, um so weniger hier geleugnet werden, je mehr es auf eine allgemeine Würdigung etwaniger, mit unsrer Theogonie verknüpfter, örtlicher Anlässe uns hinweisen kann. Von den im Götterkatalog des

Proömions genannten Gottheiten ist Themis aus Delphi bekannt, und wie Hebe aus Phlius, der Dienst titanischer Lichtgottheiten aus dem peloponnesischen Titane, des Iapetos Sohn Prometheus aus Sikyon bezeugt sind, scheint unsre Theogonie, aufser der eigensten Heimath des helikonischen Hesiod, nicht nur von Attika her, sondern auch aus dessen peloponnesischen Nachbarlanden, namentlich den sikyonischen Küstenstrich, erweitert zu sein.

Sikyon(67) selbst tritt im alten Namen Mekone als vornehmster Göttersitz, als derjenige Ort auf an welchem die Götter nach beendetem Titanenkampf ihre Ansprüche auf irdischen Landbesitz und auf Opfergebühr feststellten. Aus eben jener Gegend scheint auch die ganze Titanensage zu stammen, wenn anders Titane(68), wo die Verehrung titanischer Erd- und Lichtmacht noch spät bestand, mit jener Sage ursprünglich zusammenhing; ebenfalls als Dichtungen des nördlichen Peloponnes sind die ausführlichen Berichte über die Styx zu betrachten, und selbst die Hochstellung der Heraklessage(69) findet gerade dort fast noch mehr Anknüpfung als zu Theben. Hienach läfst sich glauben, dafs sikyonische Dichtungen, dem Ruhm sikyonischer Agonen entsprechend, den böotischen Kern der Theogonie vorzugsweise bereichert haben; als die Werkstätte poetischer Einfügung aber wird nichts destoweniger Athen sich betrachten lassen. Die Mystik des Hymnus auf Hekate ist durchaus attischen Schlags, die Hochstellung der Hekatoncheiren haben wir aus deren Gleichstellung mit den Tritopatoren bereits erklärt; andere späte Stücke der Theogonie, namentlich die auf Titanenschlacht und Typhoeus bezüglichen, finden in ähnlichen Dichtungen Athens und Korinths(70) ihre nächste Analogie —, alles Umstände durch welche auch von Seiten des mythologischen Bezugs die Wahrscheinlichkeit wächst, ein Diaskeuastenwerk von so ansprechendem und durch den Lauf der Jahrhunderte bewährtem Inhalt aus eben dem litterarischen Stapelplatz griechischer Epen empfangen zu haben, aus welchem auch unser Homer stammt.

Wir eilen zum Ausgang dieser nicht minder wichtigen als schwierigen, aus unmittelbarer Prüfung des Textes der Theogonie zwar vielfach gelichteten, durch die geschichtlichen Streiflichter aber die dahin einschlagen nur unvollkommen beendeten Untersuchung. Was wir als baares Ergebnifs daraus entnehmen, scheint mehr Verlust als Gewinn zu sein:

die sogenannte Theogonie Hesiods, seit den Zeiten des griechischen Alterthums der üblichste Kanon mythologischer Belehrung, kann, unsrer auf manche frühere Forschung gestützten Erwägung zufolge, nicht für das Werk eines einzigen Zeitalters, geschweige denn einer einzigen Sängerschule und ihres weiland mit Homer wetteifernden Hauptes gelten; sie kann, unsrer obigen Beweisführung gemäfs, kaum vom Urheber der uns vorliegenden Fassung für ein durchgehend in sich zusammenhängendes Gedicht erkannt worden sein, und war durch frühe Einmischung eines zweiten Bearbeiters zu einer bisher unentwirrten Unordnung ihres Textes schon früh gelangt. Den Handschriften denen wir dies Gedicht verdanken gemäfs, wird es auch künftig, jedoch nur in dem Grade richtiger sich drucken und lesen lassen, in welchem man, dem Glauben an jene Einheit entsagend, eine Reihe werthvoller Bruchstücke verwandten Inhalts aus mehr denn einem Zeitalter darin erkennt und jene Einschiebsel des zweiten Diaskeuasten noch jetzt auszuscheiden vermag. Der Musenbesuch des askräischen Sängers und seine Lehre vom Weltall das Eros belebt, bleiben aus dieser Dichtung als die Stichworte zurück, an welche bald nur der Wechselgesang der Rhapsoden, bald auch das Epos von Uranos Ge den Titanen und Zeus sich anschliefst; hiezu mag Sikyon sein Prometheusgedicht, Athen seinen Hekatehymnus, seine Titanenschlacht und sein Typhoeusgedicht, ein und der andere sonstige Sänger vielleicht noch andre Beiträge geliefert haben, dergestalt dafs dieser bunte poetische Stoff unter der Hand eines Diaskeuasten wie Onomakritos zum theogonischen Leitfaden Athens und aller griechischen Bevölkerung, wie zum nachhelfenden kritischen Eifer eines Kerkops, alsbald gelangen konnte. Die Alexandriner scheinen hieran nur wenig gefeilt, im Grofsen und Ganzen kaum irgend etwas geändert zu haben; hätten sie mit der homerischen Meisterschaft Aristarchs es gethan, so würde unsre Reihenfolge theogonischer Abschnitte vermuthlich gereinigter und lesbarer, schwerlich jedoch belehrender uns vorliegen, als dieses theogonische Corpus, in seine einzelnen Theile zerlegt, uns bleiben und immer mehr werden kann. Neben dem altböotischen Grundton seines Proömions drängt der jüngere Ursprung von dessen Gesamtheit, neben dem alten Epos von Gäa Uranos und der Titanenwelt der mehr mystische als didaktische, mehr orphische als hesiodische, mehr attische als böotische Charakter des Hekatehymnus, neben dem homerischen Rede-

fluſs über die Nereustöchter, Prometheus, die Styx und die Unterwelt die schwülstige Färbung der Titanomachie und des Typhoeusgedichtes, endlich am Schluſs das Gemisch hesiodischer Genealogieen sich uns mit Gegensätzen heran, die uns an Einheit der Sprache Dichtung und Herkunft unmöglich noch glauben lassen, und höchstens den Glauben an mythologische Einheit, im Sinn eines Diaskeuasten der zum hesiodischen Kern aus verschiedenen Dichterbruchstücken sich einen theogonischen Cyclus schuf, für die bisherige Hochstellung unserer Theogonie noch gestatten. Keine vollständige, keine von Haus aus einheitliche Theogonie mehr, bleibt dies Gedicht nun, samt den noch jetzt wohl zu sondernden Spuren seiner zwei attischen Diaskeuasten, uns eine der wichtigsten Sammlungen altepischer Dichtung, die aus dem Schiffbruch der griechischen Litteratur auf unsere Zeiten gelangten; es darf um so sicherer dafür uns gelten, da statt aller früheren kritischen Willkür lediglich der Anschluſs an die handschriftliche Überlieferung unsrer bis hieher geführten Würdigung desselben zu Grunde lag([71]).

ANMERKUNGEN.

(1) *Hesiods Theogonie.* Die hesiodische Litteratur, die Bernhardy im 'Grundrifs der griech. Litteratur' (II, 1, 156 ff. = 215 ff. Halle 1856) bis auf neueste Zeiten nachweist, wird hier mit besondrem Bezug auf Mützell's ältere (de emendatione Theogoniae Hesiodeae libri tres, Lips. 1833) und Schömann's in einer Reihe von Programmen (Gryph. 1843 ff.) niedergelegte neuere Forschung, so wie auf Göttling's (Hesiodi carmina. Ed. II. Gothae 1843) und Lennep's (Hesiodi Theogonia. Amst. 1843) Ausgaben vorausgesetzt.

(2) *Plato und Aristoteles.* Durch Plato im Kratylos (p. 406) wird der Abschnitt von der Geburt der Aphrodite, durch Aristoteles die Stelle von den Urmächten und dem Eros, bei letzterem zwar nicht im vollen Wortlaute unsrer Handschriften, verbürgt. Vgl. Mützell a. O. p. 419 f. 401 f.

(3) *Echtheit der* Ἔργα. Paus. IX, 31, 3. Βοιωτῶν δὲ οἱ περὶ τὸν Ἑλικῶνα οἰκοῦντες παρειλημμένα δόξῃ λέγουσιν, ὡς ἄλλο Ἡσίοδος ποιήσαι οὐδὲν ἢ τὰ Ἔργα. Auf die Beschaffenheit des Textes kommen wir weiter unten (Anm. 33) zurück.

(4) *Echtheit der Theogonie.* Zweifel am hesiodischen Ursprung der Theogonie, wie vieles anderen Hesiodischen (ὡς πολλὰ καὶ ἄλλα κατέψευσται αὐτοῦ Aelian VH. XII, 36) äufsert Pausanias mehrmals sehr deutlich. So VIII, 18, 1 Ἡσίοδος μὲν ἐν Θεογονίᾳ πεποίηκεν (Ἡσιόδου γὰρ δὴ ἔπη τὴν Θεογονίαν εἰσὶν οἱ νομίζουσιν) ... IX, 27, 2 Ἡσίοδον δὲ ἢ τὸν Ἡσιόδῳ Θεογονίαν ἐξποιήσαντα. 35, 5 Ἡσίοδος δὲ ἐν Θεογονίᾳ· προσίεσθω δὲ ὅτῳ φίλον τὴν Θεογονίαν.

(5) *Zustand des Textes*: am bedenklichsten vorliegend beim Anblick der überaus zahlreichen kritischen Klammern in Göttling's Text, oder bei den Verhandlungen über Lücken und Fälschungen, wie *Schömann* in den Abhandlungen 'de falsis indiciis lacunarum Theogoniae Hesiodeae' (Gryph. 1843) und 'de interpolationibus Th. Hes.' (I. II. Gryph. 1848. 1849) sie dargelegt hat. Schon *Wolf* hatte die Theogonie, wie sie in unserm Text vorliegt, als ein durch Rhapsoden und Sammler gefälschtes Epos (1813), *Thiersch* (1813), durch Hermann's Analyse des Proömions (1806) angeregt, sie als eine Sammlung einzelner Stellen aus zahlreichen theogonischen Gedichten, als ein Syntagma theogoniarum boeoticarum bezeichnet. In *Bernhardy's* neulicher Darstellung heifst die Theogonie 'ein theogonisches Corpus, auf dem Wege mechanischer Redaction aus ungleichartigen Trümmern hervorgegangen, das zwar in seinen Ueberschüssen, Wiederholungen, Widersprüchen und überhaupt in der wüsten Zerrissenheit sich als Stückwerk ankündigt und einen Nachlafs sehr unähnlicher Köpfe verräth, aber die Spuren der ursprünglichen Ideenkreise, der Localitäten und der religiösen Zustände völlig getilgt hat, und eher eine Zergliederung aller darin thätigen Kräfte als eine historische Kritik derselben gestattet'.

(6) *Herstellungsversuche.* Die zu Herstellung der Theogonie aufgebotene Conjecturalkritik datirt von *Hermann's* Analyse des Proömions in der Vorrede zu den homerischen

Hymnen (1806); sie hat ein mitten inne liegendes Stadium durch die zuerst von Sötbeer (1837) veröffentlichte Vermuthung *Gruppe's* (über die Theogonie des Hesiod. Berl. 1841) aufzuweisen, als sei dieser Text auf dreizeilige Strophen zurückzuführen, und erscheint in dieser Richtung vorerst abgeschlossen durch *G. Hermann's*, jenen Gedanken aufnehmenden Versuch, den ganzen Text der Theogonie in fünfzeilige Strophen zu fassen (de Hesiodi theogoniae forma antiquissima. Lips. 1844. 4.)

(7) *Rettungen der Tradition.* Den conservativen Standpunkt hesiodischer Kritik haben nach *Mützell* insonderheit *F. Ranke* (1840) *Lennep* (1843) und *Schömann*, im Auslande *W. Mure* (History of greek liter. II. 504 ff.), in Bezug auf die conjecturalen Einzwängungen des hesiodischen Textes aber auch *Göttling* in seiner an Athetesen freigebigen Kritik eingenommen.

(8) *Poetische Einheit* eines nach Plan und Ausführung auf einen einzigen Urheber rückweisenden Gedichts der Theogonie beizumessen, haben nicht nur die älteren Kritiker (Guyet, Ruhnken, Heyne, Wolf; vgl. Bhdy. II, 1, 186) als unumgänglich vorausgesetzt, sondern auch *Müller* (Lit. Gesch. 1, 138) *Klausen* (Rhein. Museum 1835. III, 439 ff.) *Göttling* (praef. p. XLIII) und zuletzt *Schömann* (de compositione Theog. Hesiodeae, Gryph. 1854) unter Darlegung des von ihnen erkannten, wenn auch vielfach gestört befundenen, Gedankenganges bekräftigt.

(9) *Schömann*, dessen seit dem Jahr 1842 zu Greifswald veröffentlichte Universitätsprogramme gröfstentheils auf Hesiod sich beziehen, spricht in der zuletzt von ihm erschienenen Abhandlung dieser schätzbaren Reihe (de compositione Theogoniae Hesiodeae. Gryph. 1854 p. 23 s.) über Zeitalter und Einheit der Theogonie folgendermafsen sich aus: *Fueritne olim antiquius quoddam carmen theogonicum, Hesiodo iure an iniuria adscriptum, neque ego scio, neque sciri ab aliis posse arbitror. Si tamen fuerit, nonnihil diversum fuisse coniicio non modo ab hoc quod nobis traditum est, sed etiam ab iis quae homines ingeniosi hinc sollerter excerpta suo quisque modo concinnarunt. Reliquias autem quasdam ex antiquiore theogonia in hanc nostram translatas esse non video cur credam: video potius quae dubitationem iniiciant. Nam quum omnes theogoniae nostrae partes in duo genera dispesci possint, quorum in altero genealogiae sunt beevioresque narrationes rerum..., in altero autem longiores illae narrationes ac descriptiones, de Hecate, de Prometheo, de Titanum bello, de Tartaro locisque inferis, de Typhoei certamine: illud prius genus eiusmodi est, quod principale merito dixeris, et sine quo constare theogonia non possit; alterum genus adsitne an absit, minus refert. De hoc igitur nunc non loquor, sed in illo priore inesse quaedam aio ab Hesiodeo aevo aliena, et quae ad Pisistrati potius aut non longe priorem aetatem referenda videantur. Huc pertinet Nili fluvii nomen Vs.* 338... Der Beweis, dafs diese Merkmale späterer Zeit nicht etwa blos interpolirten Stellen, sondern dem ganzen Gedicht zur Last fallen, wird hienächst indirect, durch die bereits vorher (Anm. 8) erwähnte Darlegung des ideellen Zusammenhangs unserer jetzigen Theogonie, vielmehr umgangen als gegeben. Aehnlich, obwohl minder durchgeführt, war der von Klausen (Rhein. Mus. 1835 III, 451 f.) ergriffene Standpunkt.

(10) *Hymnus auf Hekate*: von Klausen (Rh. Mus. III, 453 ff.) Göttling und Anderen vertheidigt, nach Bernhardy (II, 1, 190) 'ein mit grofser Beredtsamkeit aufgespreiztes Em-

blem der priesterlichen Speculation'. Die von mir versuchten Ausführungen über dieses Gedichtstück finden sich im Monatsbericht der Kgl. Akad. 1851 12. Mai S. 291 ff. und in der Zeitschrift für Alterthumswiss. 1852 no. 13. 14.

(11) *Wettkampf Hesiod's* mit Homer, Ἀγὼν Ἡσιόδου καὶ Ὁμήρου, am Ende der Göttling'schen und vielleicht noch anderer Ausgaben des Hesiod. Vgl. Hes. Ἔργ. 653. Plutarch. sept. sap. cap. 10. Heinrich, Epimenides aus Kreta, Lpz. 1801, S. 139 ff. Welcker ep. Cyclus 1, 269 ff. Bhdy. gr. Lit. II, 1, 157.

(12) Μονογενής 'einziges liebes Kind' (μονογενὲς τέκνον πατρὶ Aesch. Ag. 898) heifst in orphischem Sprachgebrauch aufser Kora (μουνογένεια Orph. Hymn. 29, 2; fragm. 34 extr. Lob. Agl. 545. Schömann de Hecate p. 7) auch wol Pallas (H. 31, 1) und selbst die mit Kora verschmolzen gedachte Demeter (Hy. 40, 16). Dafs auch Hekate diesen Beinamen trägt, ward noch durch Abstammung derselben von Zeus und Demeter (Schol. Ap. III, 467. Schol. Theocr. II, 12. Lob. Agl. 545) gerechtfertigt. Hienach führte ein christlich gefärbter Orphiker (fragm. 2, 23 und Euseb. Praep. 13, 12) im μουνογενὴς ἀπορρὼξ φύλου ἄνωθεν Χαλδαίων (Christus oder auch Abraham: Lob. Agl. 442) dieselbe Mystik des Sprachgebrauchs fort.

(13) Κουροτρόφος: ein zunächst der Demeter, aber auch der Ge, Leto, Artemis, Brimo (Ap. Rh. III, 860) ertheiltes Prädicat (vgl. Lob. Agl. 630. Ghd. Prodr. S. 72 f.).

(14) *Sprachliche Härten* behält dieser Hekatehymnus in Vers 418 πολλή τέ οἱ ἔσπετο τιμή.. ᾧ (oder οὗ) πρόφρων γε θεὰ ὑποδέξεται εὐχήν —, noch mehr in Vers 450 θῆκε δέ μιν Κρονίδης κουροτρόφον (nemlich ἐκείνοις) οἳ μετ' ἐκείνην ὀφθαλμοῖσιν ἴδοντο κτλ. Späterer Sprachgebrauch ist im prägnanten παραγίγνεται ἠδ' ὀνίνησιν (429. 432. 436) kaum zu verkennen, wenn auch Klausen (a. O. 453. Aehnlich Schömann de Hecate p. 7) aus Od. XVII, 173 ein παρεγίγνετο δαιτὶ und ein stark betontes παρεστάμεν (Th. 439; vgl. Il. V, 116. Od. XIII, 301) dafür in Anschlag bringt. Spätem und sonst vielleicht unbezeugtem Sprachgebrauch gehört auch das transitive μεταπρέπει ὅν κ' ἐθέλῃσιν (430); desgleichen gibt späte Prosodie in einsylbiger Anwendung das καὶ ἐκ oder κἀκ (447) sich kund.

(15) *Proömion der Theogonie*: im Allgemeinen besprochen von *Mützell* (p. 366 ff. als besonderes Gedicht an die Musen) *Göttling* (praef. LI, als Werk des Terpander) und *Bernhardy* (a. O. II, 1, 188), bei welchem dies Proömion ein 'Hymnus oder, besser gesagt, ein Nachlafs von Hymnen' heifst, 'wo so vieles sich wiederholt oder übel verträgt'. Die Herstellung dieses Proömions ward seit *Hermann's* Vorrede zu den homerischen Hymnen (Lips. 1806. Zertheilung in sieben kleine Proömien, eigentlich nur in vier oder fünf: A aus 1. 22-50, B aus 3. 4. 11-21, C aus 1. 5-21. 75-93, D aus 53-74, E F als Varianten von D, endlich G als Schlufsgesang aus 94-103 bestehend) noch mannigfach sonst versucht: hauptsächlich von *O. Müller* (Gött. gel. Anz. 1834 no. 138. 139. Lit. Gesch. I, 164 f. Beschränkung auf Musenbesuch 1-35, Rückkehr zu Zeus 68-74 und Mahnung zur Theogonie 104-115; der Hymnus 36-67 als selbständige Eröffnung eines Agon, 75-103 als Schlufsgesang eines solchen), den *Klausen* bestritt (Rhein. Mus. 1835. III, 430 ff.; Vers 76 soll auf 67, die Verse 68-74 auf 103 gefolgt sein, S. 447; der Gedankengang S. 450), und von *Gruppe* (a. O. S. 3 ff. Kritik der Vorgänger, S. 35 die Gedichtstücke zu sondern nach Erwähnung helikonischer oder olympischer Musen; im Ganzen drei Stücke S. 45; in 108 bis

115 eine Zurechtweisung für den Verfasser von 104-107; S. 55, S. 53 ff. Vers 36-51 sei der ältere, 21-35 ein späterer, Ἡσίοδου Μοῦσαι zu lesender Anfang, welchem das Ἦτοι μὲν πρώτιστα 116 sofort gefolgt sei). In *Mure's* griechischer Litteraturgeschichte (History etc. Lond. 1850. II, 507) werden drei selbständige Gedichte durch Sonderung von 1-11. 22-52, von 1-21. 75-103 und von 1. 53-74 in beschränkendem Anschluſs an Hermann's Vermuthungen angenommen, mit der vorangestellten (II, 414 s.) Äuſserung: 'There is much plausibility in the opinion of Hermann, now generally adopted by critical commentators, that these hundred lines of introduction comprise, not one, but several of those prooemia habitually perfixed to the epic compositions'...

([16]) *Helikon und Olymp.* Die gedachte Vermischung des Ursprungs der Musen vom Helikon und vom Olymp hat Gruppe S. 34 ff. wohl hervorgehoben und Bernhardy a. O. durch die Bemerkung betont, es seien in diesem 'Nachlaſs von Hymnen die Musen vom Helikon mit denen vom Olymp in einander gewirrt'. Offenbar hatte der Verfasser des geschmacklos gründlichen Abschnitts Vs. 53 bis 67 (den zwar Gruppe S. 43 zu meiner Verwunderung für alt und ursprünglich erklärt) die Absicht beiderlei Sagenform zu vereinigen, indem er die Empfängniſs der Musen nach Böotien, ihre Geburt aber nach Pierien versetzt; diesem Poeten steht es denn auch wohl an, seinen Gesang, unsrer Voraussetzung gemäſs, in gleicher Weise wie Hesiod, nemlich mit Anruf an die helikonischen Musen begonnen, dann aber in öfterer Erwähnung ihrer Bahausung auf dem Olymp (63), vermuthlich auch durch eingeschobenen Anruf mit ihrem olympischen Prädicat (25. 52), eingelenkt zu haben.

([17]) ΠΕΡΙ ΔΡΥΝ Η ΠΕΡΙ ΠΕΤΡΗΝ. Diesen sprichwörtlichen Halbvers, welchen Göttling gelehrt auf Heiligthümer, die dodonische Eiche und den pythischen Fels, deutet, vermag ich von der durchgängigen Deutung auf schlichte ländliche Zustände und deren Geringfügigkeit nicht abzulösen. In den Scholien heiſst es: εἰς τί τοῦτο καιροῦ ἐπείγοντος ἀρχαιολογῶ; καθάπερ οἱ ἐν δρυσὶ καὶ πέτραις κατατιθέμενοι τέκνα ἢ λέγοντες αὐτοὺς ἐκ δρυὸς γεγενῆσθαι ἢ πέτρης. Sodann auch: παροιμία, ὅταν τις, καιροῦ τινὸς αὐτὸν κατεπείγοντος περὶ ἄλλων λέγειν, ὁ δὲ ταῦτα ἀφεὶς ἄλλοις χρῆται. Ungefähr eben so viel als μὰψ αὔτως will Hermann (Opusc. VI, 155) durch jene Phrase ausgedrückt wissen; vgl. auch Gruppe S. 37 ff.

([18]) ΤΥΝΗ: diese auch homerisch bezeugte Pronominalform läſst in unserer Auffassung auch Hermann (Opusc. VI, 220) gelten. Dem damit eröffneten Abschnitt tritt Bernhardy (II, 1, 198) meines Erachtens zu nahe, wenn er denselben mit 104 bis 114 als 'zwei parallele Beiwerke, vielleicht der jüngsten Zeit' bezeichnet.

([19]) *Epischer Hymnus*: Bernhardy a. O. II, 1, 559. Nichts von dieser Art zwischen Homer und Kallimachos war dem Verfasser eines neulichen Schulprogramms über denselben Gegenstand (Schwalb de hymnis epicis, Emmerich 1852. 4. S. 17) bekannt geworden.

([20]) *Rhapsoden* beim Festmahl: als 'Bratenfreunde' wie Demodokos (Od. VIII, 477) einer ist und Kreophylos (Welcker ep. Cycl. I, 219 ff.) ohne Zweifel gemeint war.

([21]) *Hymnus und Dreifuſs* laut Hesiod Ἔργ. 654 (eine schon von Plutarch verdächtigte Stelle; vgl. Sympos. V, 2 p. 674. Schol. Hes. l. c. Heinrich Epimen. S. 148):

ἔνθα δ' ἐγὼν ἐπ' ἄεθλα δαΐφρονος Ἀμφιδάμαντος
Χαλκίδα τ' εἰσεπέρησα· τὰ δὲ προπεφραδμένα πολλὰ
ἆθλ' ἔθεσαν παῖδες μεγαλήτορες. ἔνθα μέ φημι

ὕμνῳ νικήσαντα φέρειν τρίποδ' ὠτώεντα.
τὸν μὲν ἐγὼ Μούσαις Ἑλικωνιάδεσσ' ἀνέθηκα,
ἔνθα με τοπρώτου λιγυρῆς ἐπέβησαν ἀοιδῆς.

Vgl. die Weihinschrift (Anth. Pal. I p. 322), die schon Varro (bei Gell. III, 11) kannte; den Dreifuſs selbst sah noch Pausanias (IX, 31, 3) auf dem Helikon (vgl. Heinrich, Epimenides S. 146 ff.)

(22) *Hesiod's Bildniſs.* Nicht unmöglich, daſs eben jener Dreifuſs, und neben ihm stehend Hesiod, auch im Colonna'schen Relief der sogenannten Apotheose Homers (Millin Gal. 148, 448) zu erkennen ist; das alte Lokal dieses Reliefs würde dann um so sicherer dem Helikon zuzutheilen sein, obwohl der auf Bergeshöhe bemerkliche Zeus fast vielmehr den Abhang des Olymp uns vergegenwärtigt, und nebenher auch die parnassische Höhle des pythischen Apoll zu bemerken ist. Ein Bildniſs des Hesiod wird übrigens, da der Kopf neu ist, durch jene Erklärung nicht gewonnen; einigen Ersatz dafür bietet die von Braun (Ruinen und Museen S. 243 f.) auf Hesiod gedeutete Statue zu Rom (vgl. Neapels Bildw. no. 332 St. des Homer); damit zu vergleichen bleibt ein jetzt im Berliner Museum befindlicher Karneol, mit der von Luynes als Künstlername gefaſsten Beischrift ΗΣΙΩΔΟΣ, welche jedoch auch den Namen des Dichters, leicht verschrieben, in Einklang mit Schömann's (Prometh. S. 151) Deutung des Namens als Ἡσί-ῳδος Gesangsender (vgl. ὅσσαν ἰεῖσαι) enthalten kann.

(23) *Hesiod's Hymnus*, von der ihn unterbrechenden Wechselrede befreit, beschränkt sich nach obiger Ansicht auf die Verse 1-4. 22-52. 68-74. 81-93 104, die wir zur leichteren Würdigung in einer Beilage (I) zusammenstellen.

(24) Die Selbständigkeit dieses Hymnus bekräftigt Bernhardy II, 1, 188 durch die Bemerkung, daſs seinetwegen Hesiod bei Tzetzes unter den Hymnographen mitzählte, meint aber dennoch daſs 'was darin alterthümlich und gediegen sei, nur als Vorwort zur Theogonie passe.'

(25) *Bestimmung der Theogonie.* Unmittelbar vor der oben Anm. 9 bereits angeführten Stelle äuſsert Schömann hierüber sich folgendermaſsen: '*Facta igitur Theogonia eo consilio est, ut catalogo praefigeretur*: idque consilium probabiliter statuemus eo tempore natum esse, quum primum Graeci veterum poetarum suorum opera, dispersa adhuc et particularia habita, studiosius conquirere et quaedam quasi corpora eorum componere coepissent. Huius autem studii nullum aut prius aut celebratius exemplum extitisse comperimus, quam quod Athenis.. *a Pisistrato* editum est, qui congregatis in aula sua viris illa aetate doctissimis, Onomacrito Atheniensi, Zopyro Heracleota, Orpheo Crotoniata aliisque compluribus, eorum opera usus est non solum in Homeri, sed in ceterorum quoque nobilium poetarum carminibus colligendis, digerendis, restituendis'. Der vermuthete Zusammenhang mit dem Katalogos gründet sich auf die Variante 'Hesiodi γυναικῶν κατάλογος' oder 'Hesiodi theogonia' beim Grammatiker Diomedes p. 480.

(26) *Agonenorte.* Wie *Askra* als Hesiod's Heimath, *Chalkis* als Sitz der Sage von seinem siegbekrönten Hymnus, *Brauron* als Schauplatz homerischer Rhapsoden (Hesych. Βραυρωνίοις. Welck. ep. Cycl. I, 391), ist auch *Delos* als ein zur Begegnung der Rhapsoden Ioniens mit denen von Hellas geeigneter Ort hier zu nennen. Auſser der sonstigen Erwäh-

nung musischer und rhapsodischer Agonen auf Delos (Thucyd. III, 104) zeugt dafür das in den Scholien zu Pindar (Nem. II, 1) erhaltnen, allerdings späte, Epigramm:

ἐν Δήλῳ τότε πρῶτον ἐγὼ καὶ Ὅμηρος ἀοιδοὶ
μέλπομεν ἐν νεαροῖς ὕμνοις ῥάψαντες ἀοιδήν . . .

Vgl. Hesiod. Fragm. 227. Böttiger Ilithyia S. 29. Heinrich, Epimenides S. 140 ff.

([27]) *Onomakritos*: Herd. VII, 6. Paus. VIII, 37, 5. Lobeck Agl. 332 ff. Müller Proll. 379 ff. Ritschl in der Allg. Encyklop. III, 414 ff. Alex. Bibl. 42 ff. Bernhardy Lit. Gesch. II, 1, 281-363.

([28]) *Pisistrateische Kritik* wissen wir auch für Hesiod bethätigt, insofern des Theseus Liebe zur Aegle im Verse

δεινὸς γάρ μιν ἔτειρεν ἔρως Πανοπηίδος Αἴγλης

mifsfällig befunden worden war: τοῦτο γὰρ τὸ ἔπος ἐκ τῶν Ἡσιόδου Πεισίστρατον ἐξελεῖν φησὶν Ἡρέας (Plutarch. Thes. 20).

([29]) *Kommmission des Pisistratos* (Πεισιστράτου ἑταῖροι Paus. VII, 26, 6). Seit Wolf's (Prolegg CLV) Anregung mehrfach besprochen, ist dieser Kritikerverein gründlicher durch ein römisches Scholion zum Plautus uns bekannt, welches durch Osann und vollständiger durch Ritschl edirt, von Welcker (ep. Cycl. 1, 8 ff vgl. 387) Meineke (Comoed. gr. II, 2, 1237 ff.) und Ritschl (Alexandr. Bibl. S. 41 ff.) ausführlich gewürdigt und nach allen früheren Verhandlungen zuletzt von Bernhardy (Gr. Litt. II, 1, 69 = 89 f.) erörtert worden ist. Als Mitglieder jener Kommission, laut ihren hienächst zu gebenden Namen 'einer Sippschaft orphischer Telesten und Poeten' (Ritschl S. 42), liefs Ritschl (S. 55 eine Stelle, die er genauer auszuführen damals verhiefs) den Onomakritos, Zopyros, Orpheus und Konchylos als Bearbeiter Homers für die neue athenische Bibliothek (S. 53), neben ihnen den Kerkops als Bearbeiter des Hesiod gelten, und meinte nach Müller (Prolegg. S. 384), dafs auch wol der pythagoräische Orphiker Brontinos (Lob. Agl. 353 ff.) diesem Kreis angehört haben könne. In dem für diese Untersuchung mafsgebend gewordenen plautinischen Scholion heifst es: 'Pisistratus sparsam prius Homeri poesin ... sollerti cura in ea quae nunc extant redegit volumina, usus ad hoc *opus divinum* industria quattuor celeberrimorum et eruditissimorum hominum, videlicet Concyli, Onomacriti Atheniensis, Zopyri Heracleotae et Orphei Crotoniatae'; für *Concyli* ward *Simonidis Cei* von Düntzer, *Gongyli* von Bergk, *Eucli Cyprii* vormals von Bernhardy vermuthet. Quelle jenes römischen Scholions ist aber ein durch Cramer (Anecd. gr. I. p. 6) und Meineke (a. O.) bekanntes griechisches, in welchem es heifst: οἱ δὲ τέσσαρσί τισι τῶν ἐπὶ Πεισιστράτου διόρθωσιν ἀναφέρουσιν, Ὀρφεῖ Κροτωνιάτῃ, Ζωπύρῳ Ἡρακλεώτῃ, Ὀνομακρίτῳ Ἀθηναίῳ, καὶ ΚΑΓΕΠΙ ΚΟΓΚΥΛΩ. Aus letzterem verdorbenem Namen hat Tzetzes in den Mailänder Prolegomenen zum Aristophanes (H. Keil N. Rhein. Mus. VI, 118) einen *Epikonkylos* gemacht, aus welchem Andre (K. L. Roth Rh. Mus. VII, 137) mit scheinbarer Evidenz einen ἐπικὸν κύκλον herauslasen; den Zügen der ersten Hälfte entspricht der Name ΚΕΡΚΩΠΙ, dessen Omikron möglicherweise in dem verdorbenen Κογκυλω gesucht werden könnte. An jene Verbesserung der ersten Hälfte hatte auch bereits Ritschl (Rh. Mus. VII, 139) durch die dort geäufserte, aber sofort wieder aufgegebene Vermuthung, Καρκίνῳ oder Κέρκωπι zu lesen, gedacht.

([30]) *Kerkops.* Über diesen räthselhaften Kritiker und dessen Behandlung hesiodischer

Texte haben zuletzt Ritschl (Alex. Bibl. 54 ff. leider ohne den am Schluſs der Vorrede verheiſsenen Nachtrag) und Bernhardy (Lit. Gesch. II, 1, 171-232), beide in einer Weise sich geäuſsert, welcher die nachfolgende Zusammenstellung entsprechend sich anreiht. Ob Kerkops als *a*) 'Dichter' mitzähle, bleibt fraglich; es ist durchaus möglich, daſs er vielleicht nur als Ueberarbeiter (in ähnlicher Weise wie Akusilaos: Bhdy. a. O. 201 = 269; vgl. Wk. Cycl. I, 266) Hesiod's Eigenthumsrecht auf das Gedicht Aegimios streitig macht, worüber es bei Athenaeus XI, 503 *D* heiſst: ὁ τὸν Αἰγίμιον ποιήσας, εἴθ' Ἡσίοδός ἐστιν ἢ Κέρκωψ ὁ Μιλήσιος. Andremal wenigstens erscheint derselbe Kerkops in der That nur als *b*) 'Bearbeiter' des Hesiod, wie namentlich aus Athen. XIII, 557 *A* sich nachweisen läſst. Die dortige, von Welcker (Cycl. I, 266) auf die Κατάβασις des Theseus bezogene Erwähnung der Aegle (Ἡσίοδος δέ φησι καὶ Ἵππην καὶ Αἴγλην, δι' ἣν καὶ τοὺς πρὸς Ἀριάδνην ὅρκους παρέβη, ὡς φησι Κέρκωψ) entspricht offenbar dem auf Pisistrat's Befehl aus dem hesiodischen Text ausgeschiedenen Vers δεινὸς γάρ μιν ἔτειρεν ἔρως Πανοπηίδος Αἴγης (Anm. 28. Plut. Thes. 20. Hes. Fragm. 113 = 123. Ghd. im N. Rh. Mus. VII, 284). Vielleicht daſs solche für Hesiod's Ansehn empfindliche Willkür genügte, um jenen Ruf eines *c*) 'Gegners' des Hesiod zu begründen, auf welchen das allerdings sehr seltsame aristotelische Zeugniſs bei Diogenes Laertius II, 47 sich gründet: Κέρκωψ Ἡσιόδῳ ζῶντι (ἐφιλονείκει), τελευτήσαντι δὲ ὁ προειρημένος Ξενοφάνης. Nicht weniger als ein Wettstreit zwischen Hesiod und Kerkops ist hieraus gefolgert worden (Wüllner de cyclo epico p. 50), was in Ermangelung sonstiger Gründe selbst Welcker (Cycl. I, 270 vgl. Göttl. praef. XIX) des Aegimios wegen zu billigen scheint. Was endlich den *d*) 'Pythagoräer' Kerkops betrifft, der als Verfasser der orphischen Ἱεροὶ λόγοι (Suid. Ὀρφεύς. Clem. Strom. I, 131 p. 397. Cic. Nat. D. I, 38 not. 1. Lobeck Agl. 354. 714) erwähnt wird, so hat bereits Bernhardy (a. O. 201-289 vgl. Welck. I, 270) bemerkt, daſs diese Thätigkeit mit der des Onomakritos (und also auch mit der hier ihm angewiesenen Stellung unter den vier Kritikern des Pisistratos) sehr wohl übereinstimmt und wahrscheinlich 'einem und demselben mystischen Dichter und Denker' der an solchen Studien fruchtbaren Pisistratidenzeit angehörte.

(31) *Götterkataloge*: Orph. Arg. 12 ff. Hymn. prooem. 2 ff.

(32) *Hymnus auf Hekate.* Die in diesem Hymnus unverkennbar vorhandenen Einschaltungen waren schon Ritschl (Alex. Bibl. S. 55) und Göttling (zu Vers 411 ff.) geneigt, auf Rechnung des Kerkops zu setzen. Die Unsicherheit dieser Vermuthung hat Bernhardy (a. O. 201 = 269) scharf betont; daſs jedoch nach Ausscheidung der von uns als Wechselrede oder Einspruch bezeichneten Verse eine wohl lesbare Fassung des, etwa von Onomakritos herrührenden, Hymnus zurückbleibt, wird man aus dessen beigehendem (Beilage II), von jenen Zusätzen befreitem, Abdruck leicht ersehen können.

(33) *Hesiod's* Ἔργα. Hier ist Lehrs (de Hesiodi Opp. et D. in den 'Quaestiones epicae' Regim. 1837 p. 171 ff.) zu vergleichen, dem ich in seiner Annahme fünffachen Ursprungs der Episode über die fünf Menschengeschlechter zwar nicht folgen kann, der aber sowohl die Absätze und Commissuren im hesiodischen Landbaugedicht, als auch dessen zahlreiche, gröſstentheils auf Häufung und Anreihung verwandter Sprichwörter beruhenden Interpolationen im Ganzen so überzeugend nachweist, daſs die Zahl der von Göttling für fremd erklärten Verse, von denen ich den Vers 111 noch ausschlieſse, dagegen allzu gering erscheint.

(34) *Spätgriechisches in der Theogonie.* Im Verzeichnifs der Flüfse und Okeaniden, welches auch Bernhardy Gr. Lit. II, 1, 189 als spät bezeichnete, rügt Schömann (de composit. Theog. p. 24) hauptsächlich die Erwähnung des Nilus, Ister und Eridanus, sowie der Okeaniden Asia und Europa. Ebendaselbst rügt derselbe vorzüglich die am Schlusse der Theogonie befindliche Hinweisung auf Tyrrhener und Latiner (1012. 1014), ebendort die Geltung des Phaethon als Dämon (990), endlich auch das ἑαυτῇ eines durchaus echten Stückes der Theogonie (126): es sei sonst keine ältere Autorität dafür vorhanden als die des Simonides (bei Thucyd. VI, 59), doch sei es in äolischem Brauch früher vorauzusetzen. Göttling, auf welchen (zu 470) hiebei verwiesen wird, schlug ἴσά οἱ αὐτῇ vor, eine nicht sehr kühne und dem epischen Sprachgebrauch auch sonst (ἶσα θεῷ, ἶσα τοκεῦσιν homerisch) entsprechende Aushülfe.

(35) *Krates* laut den Scholien zu Hes. Th. 142: Κράτης ἀντὶ τούτου ἄλλον στίχον παρατίθεται· οἱ δ' ἐξ ἀθανάτου θνητοὶ τράφεν αὐδήεντες. Πῶς γὰρ τοὺς αὐτοὺς θεοῖς ἐναλιγκίους λέγει καὶ ἐν τῷ τῶν Λευκιππιδῶν καταλόγῳ ὑπὸ Ἀπόλλωνος ἁναιρεῖσθαι ποιεῖ;

(36) *Interpolationen im Hesiod*: schon von Pausanias (II, 26, 7) angedeutet in den Worten τῶν τινὰ ἐμπεποιηκότων ἐς τὰ Ἡσιόδου. Die Voraussetzung jedoch einer Reihe von Interpolationen, die noch Bernhardy (II, 1, 186. 189) als Urheber des Ueberschusses alter und junger Interpolationen in unserer Theogonie erkennt, wünsche ich mehr zu beschränken, als solches von Göttling (praef. XLII f.) und Gruppe (247 f.) geschehen ist. Beschränkend verfährt in dieser Hinsicht auch Schömann in den Abhandlungen 'de interpolationibus theogoniae Hesiodeae' (II. Gryph. 1848. 1849).

(37) *Alexandrinische Kritik*: dafs nach deren Brauch und Grundsatz die Unantastbarkeit alter Schäden, aller scharfen Prüfung im Einzelnen ungeachtet, stillschweigend eingeräumt ward, finde ich auch von Ritschl (Alexandr. Biblioth. 1838 S. 59) ausgesprochen.

(38) *Athetesen.* In den Scholien zu 943 heifst es: ἀθετοῦνται ἐφεξῆς στίχοι ἑννέα mit dem nicht durchaus deutlichen Zusatz τοὺς γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων θεῶν γενεαλογεῖν αὐτῷ πρόκειται. Dafs nicht ἑπτὰ statt ἑννέα zu lesen und von den Versen 938-444 (Maia, Semele, Alkmene) die Rede sei, wie Göttling wollte, sondern von den genau neun Versen 947-955 in denen über Dionysos und Herakles gehandelt wird, ist theils durch die wohl zutreffende Zahl, theils auch durch das Bemühen um die Göttlichkeit jener beiden wahrscheinlich; Einschaltungen des Onomakritos in die Odyssee sind ebenfalls gerade aus dem über Herakles handelnden Abschnitt der Νέκυια bezeugt (Schol. Harl. Od. XI, 604. Lob. Agl. 633. Ritschl Alex. Bibl. S. 46. Bhdy. Gr. Lit. II, 1, 68-90f.).

(39) *Einschiebsel des Diaskeuasten*, nach unsrer Meinung des Onomakritos, sind, soviel ich wahrnehmen kann, aufser den von mir nachgewiesenen des Proömions, hauptsächlich in folgenden Stellen der Theogonie wahrnehmbar, nemlich in den Abschnitten über Kyklopen und Hekatoncheiren (139-153), über Aphroditens Geburt (188-202), über die Nacht (122-125. 211-232), über das Phorkysgeschlecht (277-366), über die Flüfse und Okeaniden (337-370, vielleicht ohne 336. 346-348), über Hekate (411-452), über die Befreiung der Kyklopen (501-506), über die Strafe des Prometheus (522-533 vgl. 612-616), über die Verschlingung der Metis (888-893), über Dionysos und Herakles (947-955 samt 942), Plutos (972-974) und Phaethon (979-983), endlich über Geryoneus (979-983). Der gröfste Theil

dieser Einschiebsel, welcher durch manche, doch nicht gar viele (etwa 119. 711. 712. 910; vgl. 25. 52) einzelne Verse sich vermehren läfst, wird durch die Vorliebe erklärlich, welche der zur Zeit des Pisistratos obwaltende orphische Standpunkt einzelnen räthselhaften Gottheiten zugewandt hatte, dergestalt dafs neben den Schöpfungen der Erde auch die der Nacht, neben den Olympiern auch so titanische alte Gottheiten wie Hekate und Metis, neben den Titanen die Kyklopen und Hekatoncheiren, neben den heitern Naturmächten die Ausgeburten infernaler Zeugung (im Phorkysgeschlechte und sonst), neben allem Götterwesen auch die Berechtigung halbgöttlicher Heroen wie die des Dionysos und Herakles, endlich neben den Heroen auch so dämonische Wesen wie Eros (Ἔρος εἰβετο 910), Plutos und Phaethon hochgestellt wurden. Vgl. Beilage IV.

(40) *Schluss der Titanomachie.* Die durch zahlreiche Herstellungsversuche (bei Göttling zu Th. 726 ff. Hermann Opusc. VI. 183 ff. Schoemann de extr. mundi part. 1846 p. 6 ss.) nur offner darliegenden Schäden der von 721 bis 819 reichenden Stelle glaube ich durch Umstellung des Verses 721 ἶσον γάρ τ' ἀπὸ γῆς .. und 731 χωρῳ ἐν εὐρώεντι ... dergestalt geheilt zu haben, dafs dieser von 746 mit vorangestellter Wiederholung von 744 und 745 einen besonderen Bericht von der Unterwelt anhebt, jener aber mit 740-745, 736-739 (= 807-810) 811-819 verbunden den Abschnitt der Titanomachie in einer zu gröfserem Ruhm der Hekatoncheiren veranstalteten Fassung schliefst. Ein Abdruck des hienach geordneten Textes erfolgt in der Beilage III.

(41) Ἄπλαστος 'unnahbar', schreckbar, von πελάω πελάζω, ist die in zwei hesiodischen Stellen (Th. 151. Ἔργ. 147) handschriftlich gegebene, höchstens mit ἄπλατος (Herm. Opusc. VI, 164. Soph. Trach. 1093; gegen Göttling zu Th. 151) wechselnde Form eines Adjectivs, dessen Verdrängung durch ἄπλητος (Th. 153) dem späteren Sprachgebrauch (ἄπλητον μεμάασι Ap. Rh. IV, 1455; χεύμασιν ἀπλήτοισι Orph. Arg. 1054) entspricht und daher dem Interpolator vielmehr als einem altepischen Text (Ἔργ. 147 noch bei Göttling, den Handschriften zuwider) beizulegen war. Vgl. Lennep zu Theog. 151.

(42) *Fälschungen aus zweiter Hand.* Aus der in Beilage IV gegebenen Zusammenstellung sämmtlicher von mir für unecht erachteten Verse der Theogonie wird neben den Einschiebseln des Diaskeuasten (Anm. 39) die theils unmittelbar auf dessen Arbeit gerichtete, theils in gleichem Sinne um Ergänzung abweichender Sagen (477-480 und 721, 740 ff. 807 ff.) aus älteren Gedichten besorgte Nachhülfe des zweiten Bearbeiters hinlänglich erhellen, um dem nur für wenige und unerhebliche Verse zulässigen Glauben an eine und die andere noch spätere Einschaltung viel Spielraum zu lassen; dafs manche jener Verse sehr ungefeilt sind (vgl. 466. 532. 1014), scheint gegen die Annahme ihres Ursprungs aus pisistratischer Zeit nicht schlechthin mir zu zeugen.

(43) *Anstöfsige Worte* und Wortformen finden wir im kurz vorher erwähnten ἄπλαστος (Anm. 41) und sonst hie und da durch neue Verse einer zweiten Recension beseitigt, dagegen Aenderungen einzelner Worte in unserm kritischen Apparate zur Theogonie fast ohne Beispiel sind.

(44) *Correctheit des Textes* der von Diaskeuasten unberührt gelassenen Stellen ist in der ganzen Theogonie durchgängig zu rühmen, dagegen Stellen wie 139-153, 277-286, 295-305, 411-452, 522-534, 550-558, 729-745 ein Tummelplatz gestörter Lesart und bessernder Con-

jecturalkritik geworden sind. Was übrigens diese letztere betrifft, so gewährt der gute Zustand der Handschriften überhaupt nur selten Gelegenheit zu kleinen Ausbesserungen der überlieferten Lesart (vgl. Anm. 70), bei welcher Χάος für Θεοὶ (Göttling zu Vers 108), Δῆριν für Λήθην (227 nach Schömann's Vorschlag), ἔπειτα für ἔτικτεν (212, nach Mure history of gr. liter. II, 414) und Aehnliches unzulässig erscheint, sofern nicht die besondere Rechtfertigung eines Glossems (vgl. τρικέφαλον 287 statt τρικάρηνον) für Aenderungen wie Θέσπιν, ἵνα (32) statt Θείην ὡς.. spricht.

(45) *Causalnexus* durch verküttende Hand: besonders handgreiflich im Κρύψαντες γὰρ ἔχουσι (Ἔργ. 42) zu erkennen, wo in Ermangelung jeder genügenden Verbindung mit dem Vorigen Κρ. παρέχουσι zu lesen sein dürfte.

(46) *Kyklopen und Hekatoncheiren* (139-153): als späterer Abschnitt auch von Gruppe S. 240 erkannt. Die Erwähnung der Kyklopen fand sich zum Theil gleichlautend in orphischen Gedichten (fragm. VIII οἳ Ζηνὶ βροντήν τ' ἔπορον τεῦξάν τε κεραυνόν).

(47) *Aphroditens Geburt*: ein jüngerer Abschnitt (auch nach Gruppe S. 161, wogegen Kock p. 29 ff.), im Sinne der Orphiker gedichtet, deren Theogonie zum Theil in gleichlautenden Versen (Lobeck Agl. 542) den Inhalt desselben wiederholte.

(48) *Sprossen der Nacht*: als dem Cyclus der Gäa fremd schon von Thiersch (a. O. S. 24) bezeichnet. Orphische Andacht für die göttlich gefafste Nacht ist aus Aristoph. Av. 693 ff. Schömann de Cupidine p. 14 ff. (vgl. Orph. Hymn. prooem. 24. Hymn. 3, 2) und sonst bekannt.

(49) *Nereiden*: dem homerischen Verzeichnifs (Il. XVIII, 38 ff.) nah verwandt, meines Erachtens mit einer poetischen Frische zusammengefügt, die vor dem Vorwurf 'mühsam zusammengestoppelt' (Bhdy. II, 1, 189) zu sein, auch dieses Verzeichnifs schützt.

(50) *Geschlecht des Phorkys*: ein Abschnitt, dessen Ausführlichkeit auch Schömann (de comp. theog. p. 13) nur aus dem praktischen Nutzen, den er für mythologische Vollständigkeit habe, zu rechtfertigen weifs; erklärlicher wird er, wenn man auch die Ausbeutung der darin erwähnten Fabelthiere für orphische Lehren in Anschlag bringt (Echidna, Tochter des Phanes: Orph. fr. VIII, 8).

(51) *Iapetiden* (507-516). Dieser überaus zusammengestückelte Abschnitt kann füglich noch mehr solcher Elemente in sich aufnehmen, wie sie aus dem in die Ἔργα 48-89 gelangten kleinen Epos sich darbieten: aus dem dortigen Endstück (84-89) pafst die Überlistung des Epimetheus ganz wohl vor die Ausstellung des neu erschaffenen Weibes (Th. 585. Schoem. de Pandora p. 18), vor welcher Erzählung Twesten (de Hes. Opp. et D. 1813 p. 46) auch die Mitwirkung der übrigen Götter am Putze Pandora's aus Ἔργ. 77-82 einzuschalten geneigt war. Wie aber schon Lehrs (quaest. ep. p. 225) bemerkt hat, dafs diese Mitwirkung sich mit Th. 587 κότμῳ ἀγαλλομένην Γλαυκώπιδος nicht wohl vertrage, und auch der Name Pandora's der Auffassung des Landbaugedichts eigenthümlich sei, bleibt auch das Bemühen vergeblich, die auf den, hier theogonischen, dort anthropologischen Inhalt der beiden hesiodischen Gedichte vertheilten altepischen Bruchstücke gleichen Gegenstands auf eine einzige alte Fassung zurückzuführen.

(52) *Hekatoncheiren*. Diesen Abschnitt (616-643) legt Gruppe S. 245 seiner Schwäche

wegen einem anderen Dichter bei als die darauf folgende Schilderung des Kampfes, welche derselbe (S. 190) gleichfalls für spät hält.

(53) *Titanomachie und Unterwelt.* Die zugleich als Schluſs der Titanomachie und als Schilderung der Unterwelt schon oben (Anm. 40) besprochenen Verse 807-819 bezeichnet Bernhardy II, 1, 190 als einen 'schülerhaften, frei schwebenden Epilog'.

(54) *Titanomachie und Typhoeus.* Lediglich diesen Abschnitten dürfte der 'Ton wilder Gröfse' entsprechen, den Bernhardy II, 1, 185 zugleich mit Mangel an Schönheit, an plastischem Maſs und sittlichem Gefühl der ganzen Theogonie bis zu dem Gipfel beilegt, mit welchem (von Vers 881 an) auch alle Formlosigkeit abschlieſse. Vortheilhafter äufsert über die Episode von Typhoeus sich Mützell (de emend. Theog. p. 493). 'Typhoei historia inter praestantissimas carminis partes haberi debet'.

(55) *Böotische Aeolismen*, angebliche, bei Hesiod: Göttling praef. p. XXIX s. Zum verkürzten καλὼ (586) äufsert auch Schömann (de Pandora p. 18): 'ut alios apud Hesiodum *Aeolismos non paucos* (?), sic etiam hunc tenebimus'. Unabhängig von diesen grammatischen Fragen betont der einsichtige Mure (history of greek liter. 1850. II. 421) den Mangel der Theogonie an Spuren böotischer Örtlichkeit, wie denn das Verzeichniſs der Flüſse auch nicht ein einziges böotisches Gewässer enthalte.

(56) *Kyme*, Hesiod's Heimath von Vaters her (Ἔργ. 634), genieſst zugleich auch mit Smyrna den Ruhm, Vaterstadt des nicht sowohl ionischen als äolischen (Welck. Cycl. I, 141 ff.) Homer zu sein.

(57) *Epische Glossen* der Theogonie finden wir abgeglättet in dem durch Interpolation verdrängten ἕεις (145 vgl. 143 μοῦνος); eben so alt, als ἀπέλαστος zu verstehn, ist das Adjectiv ἄπλαστος (151), wofür die attische Form ἄπλητος (153. 345. 709), durchgängig in Stellen jüngeren Ursprungs angewandt, jene ältere Form zum Theil (153) ausdrücklich zu verdrängen bestimmt war. Unangetastet blieb das im Plural gebrauchte χρύτεα δῶ (933), ebenso die auch homerischen Wortformen ἔρος für ἔρως und das demonstrative τύνη. Das sehr befremdliche ἑαυτῇ für οἱ αὐτῇ ward bereits oben (Anm. 34) berührt.

(58) *Vermeintliche Aeolismen*, die gröfstentheils eben nur epischer Sprachgebrauch sind. Hiezu gehört von *a*) Wortformen γεήοχος, und das bereits oben (Anm. 34) berührte, dem späteren Sprachgebrauch voraneilende, ἑαυτῇ (26); von *b*) Flexionen die Bevorzugung des α vor η in weiblichen Eigennamen und Adjectiven (Θεία 371, Ῥεῖα 453, Θείαν und Ῥείαν 135, Θεῖαν 32, λαμπράν 18. 371; vgl. Lennep zu 135), woneben Ῥείη 625, 634, Ῥέην 479 und Ἡμέρα oder Ἡμέρη 748 schwankend sich finden. Ebenfalls unsicher sind die Genitive Θεμιστέων (235) und Θεᾶν (Th. 41 vgl. μελιᾶν Ἔργ. 145) Beachtenswerth ist die zusammengezogene Form Δήμητρα (454) für Δημήτερα. Von Verbalflexionen ist aufser dem obengedachten ἔγεντο, das nur in interpolirten Stellen sich findet, die Geltung des ἄεισι (875) für ἄηστι alt aber irrig (Anm. 60). Zu den Eigenthümlichkeiten hesiodischer *c*) Prosodie gehören, des obengedachten ἄς im Accusativ (vgl. δεινὰς Ἔργ. 673; πάσας δέξατο Th. 184 hat die Handschrifsen für sich) und auch des καλὸς zu geschweigen, dessen sonst langes α in leicht zu emendirenden Stellen (Th. 585. Ἔργ. 63) allerdings kurz ist, als Nachlässigkeiten die Verkürzungen vor der Muta cum liquida hieher, wie solche im Ὄθρυος (632) eines späten Gedichtstückes, sonst aber nicht leicht sich finden, indem selbst Th. 160 für ἐπεφράσσατο wol ἐφράσσατο zu schreiben sein

möchte. — Aufserdem ist eine und die andere Verkürzung durch die Arsis (φίλωνται 97, συνεχέως 636, ἀπολείψας 793), und aus Stellen jüngeren Ursprungs die einsylbige Anwendung der Endsylbe ἑα in Κυπρογενέα 199, φιλομμειδέα 260, Γηρυονέα 982 (— ῃ Herm. Opusc. VI, 165) anzunehmen; durch eine gleich geringe Autorität später Verse wird die zweisylbige Anwendung des Namens Χρυσάωρ an seiner Stelle (Th. 281) zulässiger.

(59) *Digamma und Hiatus.* Das *a*) 'Digamma' glaube ich fast mehr in den eingeschalteten als in den ursprünglichen Stellen der Theogonie zu erkennen; wenigstens gilt dies für die beiden darin befindlichen stärksten Beispiele desselben, nemlich ἀλλά ἑ ἴς 232 und Θυγατέρα ἥν 819. In ganz ähnlichem Verhältniss aber finde ich auch die auffälligsten Beispiele des *b*) 'Hiatus' —, Fälle wie τῷ ὄγε οὐκ 466, ταῦτ' ἄρα ἀζόμενος 532, ἅμα ἐσφαράγιζον 706, Τηλέγονόν τε ἔτικτε 1014, nur in denjenigen Stellen, in denen der Überarbeiter auch manche durchs Digamma nicht gerechtfertigte Freiheit dieser Art sich erlaubte. Was übrigens die von Göttling im Hesiod gesuchte äolische *c*) 'Psilosis' betrifft, so ist wenigstens die von ihm deshalb vorgezogene Lesart ὄπ' ἰεῖσαι (Th. 830) neben dem gleichfalls dargebotenen ὄφ' ἰεῖσαι nicht beweiskräftig für einen Gebrauch, dem nicht einmal das zugleich erwähnte ἄψις (Ἔργ. 423. 426) entscheidend entspricht.

(60) *Syntaktisches.* Das böotische Schema, welches Göttling in Theog. 791 ἑιλιγμένος εἰς ἅλα πίπτει sogar durch Conjectur (εἱλιγμέναι) einführen wollte, ist dort eben so wenig nachzuweisen, als man Th. 875 ἄλλαι ἄεισι dies letztere Wort als böotische Form von ἄημι ihm zugeben wird, während es auch nach alter Autorität (Schol. Townl. Il. V, 526) näher liegt die gewöhnliche Pluralform ἀεῖσι zu wählen. Nicht einmal die Verbindung von ἔτικτεν, wie Th. 45, auf Γαῖα καὶ Οὐρανὸς folgend, geschrieben wird, kommt jener böotischen Wunderlichkeit zu Gunsten, denn auch ἔτικτον ist dort handschriftlich bezeugt.

(61) *Hesiod und Orpheus* bieten in ihren, gröfstentheils auch gleich betitelten (Schömann de comp. theog. p. 22) Werken eine sehr häufige Uebereinstimmung dar; doch gewährt auch die mystische Ausbeutung der bei Hesiod schlichter gefafsten Gottheiten, aus der orphischen Theogonie (Lob. Agl. 601 ff.) wie aus zahlreichen anderen orphischen Fragmenten, nicht minder zahlreiche Belege eines verschieden auslaufenden Standpunktes. So ist neben Eros auch Metis, als Tochter des Phanes selbst Echidna (Orph. fr. VIII), als Urmacht der Schöpfung behandelt, und die Titanensage ist aus dem grofsartig heroischen Charakter hesiodischer Auffassung in das Stadium bacchischer Religion getreten, von welcher Hesiod durchaus unberührt bleibt.

(62) *Hesiodische Mystik* bezeugt nach Creuzer und Hermann auch Bernhardy (Gr. L. G. II, 1, 184 vgl. 186) in folgender Aeufserung: 'höchstens ahnen wir mit einiger Wahrscheinlichkeit, dafs die frühesten Urheber, wenn nicht in der Stille der Heiligthümer, doch in der geheimen Ueberlieferung priesterlicher Familien, welche den Doriern (S. 56) eigenthümlich waren, im Sinne der Mystik und nicht für öffentlichen Gebrauch wirkten'. Anderwärts (II, 1, 188) ist dort auch vom 'geistlichen Ton dieser Dichtung' die Rede. Übrigens wird der hiedurch angedeutete Standpunkt mannigfach auch durch Schömann's im Gegensatz gegen Göttling verfafste Abhandlung 'de theogonia Hesiodea in sacris non adhibita' (Gryph. 1845) beschränkt; dafs Hesiod der Mystik vielfach den Weg gebahnt habe, scheut sich auch Lobeck nicht einzuräumen (Hesiodus saeculi mystici quasi antecursor: Agl. 309).

(63) *Kronos und die Titanen*: diese auch sonst als Väter des Menschengeschlechtes gefafst (Hom. H. Ap. 335. Orph. Hy. 37=36. Lob. Agl. 567. 763), Kronos aber als vormaliger Herrscher im Olymp (Ἔργ. 111), dermaliger im Reiche der Seligen (ebd. 169) und zukünftiger nach der Vorstellung einer durchgängigen Wiedergeburt (Procl. bei Lob. Agl. 793).

(64) *Hekatoncheiren und Tritopatoren*: jene (Theog. 147 ff. 617 ff. 'Titanum antiquissimi'? Lobeck 763) als Uraniden und Retter des Zeus durch Sturmfluth (Winde auch nach Schol. Theog. 139; vgl. Welcker Aesch. Tril. 147 ff.), diese (Suid. Τριτοπάτορες. Etym. M. 768, 1 ff. Welck. Tril. 152. Lob. Agl. 754 ff.) als Urväter aller Zeugung in der Bedeutung der Winde bekannt, denen man zu Athen für Kindersegen opferte, erscheinen auch nach Abstammung und Benennung einander gleich, wenn laut ausdrücklichem Zeugnifs eines alten Exegeten (ὁ τὸ ἐξηγητικὸν ποιήσας Etym. 768, 10) auch die Tritopatoren Kinder von Uranos und Ge waren, und neben ihren orphischen Namen (Amalkeides, Protokles und Protokreon) auch die der Hekatoncheiren, Kottos Briareos und Gyges, führten. Für diese letztere, im Etym. M. gegebene, Namensform, neben welcher der Name Gyes gleich berechtigt ist, scheint in der Theogonie ein entschiedenes Uebergewicht der Handschriften vorhanden zu sein, vgl. Lennep zn Vers 149 und 734.

(65) *Pythagorisches*. Pythagorische und orphische Weisheit (Lob. Agl. 885 ff.) einander verwandt zu denken, sind wir durch den Glauben des Alterthums an Abhängigkeit des Pythagoras von Orpheus (Jambl. Pythag. 28. 151), durch angeblich pythagorische Tändeleien mit Götternamen und Götterbegriffen (das Meer als Thräne des Kronos u. dgl. m. Porph. Pyth. 41), die Ableitung des Donners und Erdbebens von Tartaros und dem Geräusche der Todten (Lob. 893. 895) und durch jenen Ruf abenteuerlicher Vorstellungen berechtigt, wegen deren Plutarch den Pythagoras samt dem Empedokles einer halb rasenden (εὖ μάλα βεβακχευμένη Plut. Gen. Socr. IX, 312. Lob. 892) Weisheit bezüchtigt.

(66) *Titanen bei Onomakritos*. Paus. VIII, 37, 3: παρὰ Ὁμήρου Ὀνομάκριτος παραλαβὼν τῶν Τιτάνων τὸ ὄνομα, Διονύσῳ τε συνέθηκεν ὄργια, καὶ εἶναι τοὺς Τιτᾶνας τῷ Διονύσῳ τῶν παθημάτων ἐποίησεν αὐτουργούς. Vgl. Lob. Agl. 555 ff.

(67) *Sikyon*, Mekone bei Hesiod (Theog. 536), wegen dortigen Aufenthaltes der Götter auch spät noch ihr Wohnsitz (μακάρων ἕδρανον Callim. fr. 195) genannt, verband mit seinen berühmten musischen Agonen (Herd. V, 67) ohne Zweifel auch zahlreiche Anlässe und Werke der Dichtkunst.

(68) *Titane*, angeblich von Titan, des Helios Bruder, als ältestem Bewohner dortigen Landes benannt (Paus. II, 11, 5. Curtius Pelop. II, 501 ff.).

(69) *Herakles im Peloponnes*, und zwar dem nördlichen, vorzugsweise betheiligt laut den von Argos her ihm auferlegten Abenteuern zu Nemea, Lerna, Stymphalos und Kerynea, am Gebirg Erymanthos und Pholoe, dem Dreifufstragen nach Pheneos u. a. m. Vergl. Auserl. Vasenb. II. S. 55.

(70) *Gigantomachieen*, denen die Titanomachie des Arktinos oder Eumelos (Welck. Cycl. II, 409 ff.) vorangegangen war, können in attischer Dichtung nicht gefehlt haben: schon die hohe Stellung, die Pallas und die pallenische Oertlichkeit darin einnimt, verbunden mit den Kunstdarstellungen, hauptsächlich der Vasenbilder, sind beweiskräftig dafür.

(71) *Erneuung des Textes*. Den Handschriften gemäfs ist ein versuchsweise, gleichzeitig

mit dieser Abhandlung von mir veranstalteter, in sechzehn ursprüngliche Gedichte abgetheilter Text der Theogonie (Berol. 1856. 8.) durchgeführt worden, dessen *a*) auf dem Titelblatt ('ad codicum fidem') verheifsene Treue sogar in Festhaltung sehr bedenklicher Lesarten, sofern sie wie Κρεῖος 134, 375 und Γύγης (s. zu 734) die alte Autorität für sich haben, sich bewährt. Die Zahl der dabei angewandten *b*) 'Umstellungen' (67. 427) ist gering, obwohl die gröfste derselben (22-35 gegen 5-21) gleich im Anfang auffällig ist. Als *c*) conjecturale 'Aenderungen' der handschriftlichen Lesart sind Vers 32 Θέσπιν ἵνα (nach Göttling und Hermann), 156 σφετέρῳ ἤχθοντο ohne δ', 161 ἐφράσσατο für ἐπεφρ., 399 ἔδωκεν für δέδωκεν, 592 πῆμα μέγ' αἰ̃ für μέγα nach Hermann, 743 δεινόν γε für δ. τε, 746 ἔχει für ἔχετ' mit demjenigen Recht aufgenommen, mit welchem, auch ohne die bereits erfolgte Vergleichung der einzelnen Handschriften die dafür zeugen, so wenig bezeugte Lesarten wie τριπάρηνον 287, ἔνθα μιν 481 (für μὲν), δάκεν δέ ἑ 567 (für δ' ἄρα) und τοῖς μὲν 538 (mit Schömann, für τῷ μὲν) zur Aufnahme sich eignen würden.

BEILAGE I.

ΥΜΝΟΣ ΕΙΣ ΜΟΥΣΑΣ.

1ª Μουσάων Ἑλικωνιάδων ἀρχώμεθ' ἀείδειν,
2ª αἵθ' Ἑλικῶνος ἔχουσιν ὄρος μέγα τε ζάθεόν τε
3 καί τε περὶ κρήνην ἰοειδέα πόσσ' ἁπαλοῖσιν
4 ὀρχεῦνται καὶ βωμὸν ἐρισθενέος Κρονίωνος·
22 αἵ νύ ποθ' Ἡσίοδον καλὴν ἐδίδαξαν ἀοιδὴν
ἄρνας ποιμαίνονθ' Ἑλικῶνος ὑπὸ ζαθέοιο.
τόνδε δέ με πρώτιστα θεαὶ πρὸς μῦθον ἔειπον·
26 Ποιμένες ἄγραυλοι, κάκ' ἐλέγχεα, γαστέρες οἷον,
ἴδμεν ψεύδεα πολλὰ λέγειν ἐτύμοισιν ὁμοῖα,
ἴδμεν δ', εὖτ' ἐθέλωμεν, ἀληθέα μυθήσασθαι.
ᵇΩς ἔφασαν κοῦραι μεγάλου Διὸς ἀρτιέπειαι,
30 καί μοι σκῆπτρον ἔδον δάφνης ἐριθηλέος ὄζον
δρέψασθαι, θηητόν· ἐνέπνευσαν δέ μοι αὐδὴν
θέσπιν, ἵνα κλείοιμι τά τ' ἐσσόμενα πρό τ' ἐόντα,
καί μ' ἐκέλονθ' ὑμνεῖν μακάρων γένος αἰὲν ἐόντων,
σφᾶς δ' αὐτὰς πρῶτόν τε καὶ ὕστερον αἰὲν ἀείδειν.
35 ἀλλὰ τίη μοι ταῦτα περὶ δρῦν ἢ περὶ πέτρην;
Τύνη, Μουσάων ἀρχώμεθα, ταὶ Διὶ πατρὶ
ὑμνεῦσαι τέρπουσι μέγαν νόον ἐντὸς Ὀλύμπου,
εἰρεῦσαι τά τ' ἐόντα τά τ' ἐσσόμενα πρό τ' ἐόντα,
φωνῇ ὁμηρεῦσαι· τῶν δ' ἀκάματος ῥέει αὐδὴ
40 ἐκ στομάτων ἡδεῖα· γελᾷ δέ τε δώματα πατρὸς
Ζηνὸς ἐριγδούποιο θεᾶν ὀπὶ λειριοέσσῃ
σκιδναμένῃ· ἠχεῖ δὲ κάρη νιφόεντος Ὀλύμπου,
δώματά τ' ἀθανάτων. αἱ δ' ἄμβροτον ὄσσαν ἱεῖσαι
θεῶν γένος αἰδοῖον πρῶτον κλείουσιν ἀοιδῇ,
45 ἐξ ἀρχῆς, οὓς Γαῖα καὶ Οὐρανὸς εὐρὺς ἔτικτον,
47 δεύτερον αὖτε Ζῆνα, θεῶν πατέρ' ἠδὲ καὶ ἀνδρῶν,
ἀρχόμεναί θ' ὑμνεῦσι θεαὶ λήγουσί τ' ἀοιδῆς,
ὅσσον φέρτατός ἐστι θεῶν κράτεί τε μέγιστος·

αὖτις δ' ἀνθρώπων τε γένος κρατερῶν τε Γιγάντων
ὑμνεῦσαι τέρπουσι Διὸς νόον ἐντὸς Ὀλύμπου.
αἳ τότ' ἴσαν πρὸς Ὄλυμπον ἀγαλλόμεναι ὀπὶ καλῇ,
ἀμβροσίῃ μολπῇ· περὶ δ' ἴαχε γαῖα μέλαινα
ὑμνεύσαις, ἐρατὸς δὲ ποδῶν ὕπο δοῦπος ὀρώρει
νισσομένων πατέρ' εἰς ὅν· ὁ δ' οὐρανῷ ἐμβασιλεύει,
αὐτὸς ἔχων βροντὴν ἠδ' αἰθαλόεντα κεραυνόν,
κάρτεϊ νικήσας πατέρα Κρόνον· εὖ δὲ ἕκαστα
ἀθανάτοις διέταξεν ὁμῶς καὶ ἐπέφραδε τιμάς.
Ὅντινα τιμήσωσι Διὸς κοῦραι μεγάλοιο,
γεινόμενόν τ' ἐσίδωσι διοτρεφέων βασιλήων,
τῷ μὲν ἐπὶ γλώσσῃ γλυκερὴν χείουσιν ἔερσην,
τοῦ δ' ἔπε' ἐκ στόματος ῥεῖ μείλιχα· οἱ δέ νυ λαοὶ
πάντες ἐς αὐτὸν ὁρῶσι διακρίνοντα θέμιστας
ἰθείῃσι δίκῃσιν· ὁ δ' ἀσφαλέως ἀγορεύων
αἶψά τε καὶ μέγα νεῖκος ἐπισταμένως κατέπαυσε.
τοὔνεκα γὰρ βασιλῆες ἐχέφρονες, οὔνεκα λαοῖς
βλαπτομένοις ἀγορῇφι μετάτροπα ἔργα τελεῦσι
ῥηιδίως, μαλακοῖσι παραιφάμενοι ἐπέεσσιν.
ἐρχόμενον δ' ἀνὰ ἄστυ θεὸν ὣς ἱλάσκονται
αἰδοῖ μειλιχίῃ, μετὰ δὲ πρέπει ἀγρομένοισι,
οἷά τε Μουσάων ἱερὴ δόσις ἀνθρώποισιν.
Χαίρετε τέκνα Διός, δότε δ' ἱμερόεσσαν ἀοιδήν!

BEILAGE II.

ΥΜΝΟΣ ΕΙΣ ΕΚΑΤΗΝ.

411[b] [Ἀείδω Ἑκάτην Περσηίδα,] τὴν περὶ πάντων
412[b] Ζεὺς Κρονίδης τίμησε· πόρεν δέ οἱ ἀγλαὰ δῶρα,
413[b] μοῖραν ἔχειν γαίης τε καὶ ἀτρυγέτοιο θαλάσσης.
καὶ γὰρ νῦν, ὅτε πού τις ἐπιχθονίων ἀνθρώπων
ἔρδων ἱερὰ καλὰ κατὰ νόμον ἱλάσκηται,
κικλήσκει Ἑκάτην· πολλή τέ οἱ ἕσπετο τιμὴ
ῥεῖα μάλ' οὖ πρόφρων γε θεὰ ὑποδέξεται εὐχάς,
καί τέ οἱ ὄλβον ὀπάζει, ἐπεὶ δύναμίς γε πάρεστιν.

οὐδ᾽ ὅτι μουνογενὴς, ἧσσον Θεὰ ἔμμορε τιμῆς,
ἀλλ᾽ ἔτι καὶ πολὺ μᾶλλον, ἐπεὶ Ζεὺς τίεται αὐτήν.
Ἣ δ᾽, ὁπότ᾽ ἐς πόλεμον φθισήνορα θωρήσσωνται,
ἀνέρες, ἔνθα Θεὰ παραγίγνεται, ᾧ κ᾽ ἐθέλῃσι
νίκην προφρονέως ὀπάσαι καὶ κῦδος ὀρέξαι.
ἐσθλὴ δ᾽ αὖθ᾽, ὁπότ᾽ ἄνδρες ἀγῶνι ἀεθλεύωσιν·
ἔνθα Θεὰ καὶ τοῖς παραγίγνεται ἠδ᾽ ὀνίνησι.
ἐσθλὴ δ᾽ ἱππήεσσι παρεστάμεν οἷς κ᾽ ἐθέλῃσι,
καὶ τοῖς οἳ γλαυκὴν δυσπέμφελον ἐργάζονται.
ῥηιδίως δ᾽ ἄγρην κυδρὴ Θεὸς ὤπασε πολλήν·
ἐσθλὴ δ᾽ ἐν σταθμοῖσι σὺν Ἑρμῇ λῃὶδ᾽ ἀέξειν,
βουκολίας τ᾽ ἀγέλας τε καὶ αἰπόλια πλατὲ᾽ αἰγῶν,
ποίμνας τ᾽ εἰροπόκων ὀΐων, θυμῷ γ᾽ ἐθέλουσα.
Οὕτω τοι καὶ μουνογενὴς ἐκ μητρὸς ἐοῦσα
πᾶσι πετ᾽ ἀθανάτοισι τετίμηται γεράεσσι·
οὕτως ἐξ ἀρχῆς κουροτρόφος, αἵδε τε τιμαί.

BEILAGE III.

SCHLUSS DER TITANOMACHIE.

ERSTE RECENSION.

οἳ δ᾽ ἄρ᾽ ἐνὶ πρώτοισι μάχην δριμεῖαν ἔγειραν
Κόττος τε Βριάρεως τε Γύγης τ᾽ ἄατος πολέμοιο,
οἵ ῥα τριηκοσίας πέτρας στιβαρῶν ἀπὸ χειρῶν
πέμπον ἐπασσυτέρας, κατὰ δ᾽ ἔσκίασαν βελέεσσι
Τιτῆνας. καὶ τοὺς μὲν ὑπὸ χθονὸς εὐρυοδείης
πέμψαν καὶ δεσμοῖσιν ἐν ἀργαλέοισιν ἔδησαν,
νικήσαντες χερσὶν ὑπερθύμους περ ἐόντας,
τόσσον ἔνερθ᾽ ὑπὸ γῆς ὅσον οὐρανός ἐστ᾽ ἀπὸ γαίης.
ἐννέα γὰρ νύκτας τε καὶ ἤματα χάλκεος ἄκμων
οὐρανόθεν κατιὼν, δεκάτῃ ἐς γαῖαν ἵκοιτο·
ἐννέα δ᾽ αὖ νύκτας τε καὶ ἤματα χάλκεος ἄκμων
ἐκ γαίης κατιὼν, δεκάτῃ ἐς Τάρταρον ἵκοι.
τὸν πέρι χάλκεον ἕρκος ἐλήλαται· ἀμφὶ δέ μιν νὺξ
τριστοιχεὶ κέχυται περὶ δειρὴν, αὐτὰρ ὕπερθεν

γῆς ῥίζαι πεφύασι καὶ ἀτρυγέτοιο θαλάσσης.
Ἔνθα θεοὶ Τιτῆνες ὑπὸ ζόφῳ ἠερόεντι
κεκρύφαται βουλῇσι Διὸς νεφεληγερέταο·
τοῖς οὐκ ἐξιτόν ἐστι, πύλας δ' ἐπέθηκε Ποσειδέων
χαλκείας, τεῖχος δὲ περοίχεται ἀμφοτέρωθεν,
ἔνθα Γύγης Κόττος τε καὶ Ὀβριάρεως μεγάθυμος
ναίουσιν, φύλακες πιστοὶ Διὸς αἰγιόχοιο.

ZWEITE RECENSION.

ἶσον γάρ τ' ἀπὸ γῆς ἐς Τάρταρον ἠερόεντα
χάσμα μέγ'· οὐδέ κε πάντα τελεσφόρον εἰς ἐνιαυτὸν
οὖδας ἵκοιτ', εἰ πρῶτα πυλέων ἔντοσθε γένοιτο,
ἀλλά κεν ἔνθα καὶ ἔνθα φέροι πρὸ θύελλα θυέλλῃ
ἀργαλέη· δεινόν γε καὶ ἀθανάτοισι θεοῖσι
τοῦτο τέρας, καὶ Νυκτὸς ἐρεμνῆς οἰκία δεινὰ
ἕστηκεν νεφέλῃς κεκαλυμμένα κυανέῃσι.
Ἔνθα δὲ γῆς δνοφερῆς καὶ Ταρτάρου ἠερόεντος 807
πόντου τ' ἀτρυγέτοιο καὶ οὐρανοῦ ἀστερόεντος 808
ἐξείης πάντων πηγαὶ καὶ πείρατ' ἔασιν 809
ἀργαλέ', εὐρώεντα, τά τε στυγέουσι θεοί περ. 810
ἔνθα δὲ μαρμαρέαι τε πύλαι καὶ χαλκέος οὐδὸς,
ἀστεμφὴς, ῥίζῃσι διηνεκέεσσιν ἀρηρὼς,
αὐτοφυής· πρόσθεν δὲ, θεῶν ἕκτοσθεν ἁπάντων,
Τιτῆνες ναίουσι πέρην Χάεος ζοφεροῖο.
αὐτὰρ ἐρισμαράγοιο Διὸς κλειτοὶ ἐπίκουροι
δώματα ναιετάουσιν ἐπ' Ὠκεανοῖο θεμέθλοις,
Κόττος τ' ἠδὲ Γύγης· Βριάρεών γε μὲν ἠΰν ἐόντα
γάμβρον ἑὸν ποίησε βαρύκτυπος Ἐννοσίγαιος,
δῶκε δὲ Κυμοπόλειαν ὀπυίειν, θυγατέρα ἣν.

Die Gültigkeit dieser Anordnung scheint mir dadurch hinlänglich erwiesen zu sein, dafs allem in den Handschriften vorhandenem Text ohne Änderung oder Annahme von Lücken lediglich mit Hülfe einiger Umstellungen ein annehmlicher Zusammenhang zu Theil geworden ist. Nur den Vers 731 wird man vergeblich suchen; aber auch dieser findet in folgendem Ergänzungsversuch des unmittelbar auf die Titanomachie folgenden Abschnittes über die Unterwelt eine annehmliche Stelle. Mit vorangehender Wiederholung der Verse 744 und 745 dürfte der Eingang dieses Abschnitts ungefähr folgendermafsen gelautet haben:

744b [Ἔνθα δὲ μητρὸς] Νυκτὸς ἐρεμνῆς οἰκία δεινὰ
745b ἕστηκεν, νεφέλῃς κεκαλυμμένα κυανέῃσι,
731 χώρῳ ἐν εὐρώεντι, πελώρης ἔσχατα γαίης.
746 Τῶν πρόσθ' Ἰαπετοῖο παῖς ἔχει οὐρανὸν εὐρὺν,
ἑστηὼς, κεφαλῇ τε καὶ ἀκαμάτοισι χέρεσσιν,
ἀστεμφέως, ὅθι Νύξ τε καὶ Ἡμέρη ἆσσον ἰοῦσαι ...

BEILAGE IV.

DIE UNECHTEN VERSE DER THEOGONIE.

I. 1-115. *Proömion.* Der oben ausführlich versuchten Beleuchtung des Proömions sind hier noch einige Bemerkungen über einzelne Stellen desselben nachzutragen. Dafs die Verse 25 und 52

Μοῦσαι Ὀλυμπιάδες, κοῦραι Διὸς αἰγιόχοιο

an der erstgedachten Stelle entbehrlich, an der zweiten fast lästig sind, wird wenig Widerspruch finden; sie vom Diaskeuasten eingeschaltet zu denken ist, wenn man in die Unterscheidung eines böotischen Verehrers der helikonischen Musen und eines Homeriden, der den olympischen (vgl. Anm. 16) holder ist, bereits einging, leicht anzunehmen. Hiezu tritt jedoch für Vers 52 überdies die Erwägung, dafs nur durch Anschlufs eines solchen Schlufsverses an den vorangegangenen Abschnitt die mit τὰς ἐν Πιερίῃ (53) anhebende Antiphone desselben ihre Begründung fand.

Von den in diesem Abschnitt vorausgesetzten Interpolationen aus zweiter Hand ist Vers 46

οἵ τ' ἐκ τῶν ἐγένοντο θεοὶ, δωτῆρες ἐάων

längst verdächtigt, weil er das den Olympiern zustehende Beiwort gütiger Geber auf die von Onomakritos und dessen Genossen begünstigten Titanen ausdehnt. — Der Vs. 67

ἀθανάτων κλείουσιν, ἐπήρατον ὅσσαν ἰεῖσαι

ist aufser der von Hermann zu allerlei Vorschlägen doppelter Fassung geltend gemachten völligen Verwirrung dieser Stelle auch durch die Wiederholung des in Vers 65 (der zugleich mit 66 der ersten Recension gehört) wiederkehrenden ὅσσαν ἰεῖσαι verdächtig; der Interpolator scheint den Musen keine Häuser zugestanden zu haben, wie man ja vielleicht auch den Nymphen keine δώματα beilegen würde, und half sich, indem er, δώματα καλὰ mit ἀθανάτων κλείουσιν verbindend, einen Lobgesang zu Ehren der Götterwohnungen zulässiger fand. — Über 108 bis 110 ward bereits oben gehandelt.

II. 116-120. *Kosmogonie.* Als Einschaltungen erster Hand bin ich geneigt hier zuvörderst den Vers 119

Τάρταρά τ' ἠερόεντα μυχῷ χθονὸς εὐρυοδείης

aus eben dem Grund zu betrachten, aus welchem auch die in Vers 123 bis 125 folgende, die Entwickelung des auf Gäa bezüglichen Hauptinhalts gewaltsam und unvollständig durchschneidende Abstammung der Lichtgottheiten Aether und Hemera von der Mutter Nacht hier erst eingedrängt zu sein scheint. Die Genealogieen der Nacht gingen, samt aller Hochstellung ihrer abstract verbliebenen Göttlichkeit, in der orphischen Auffassung, die unserm Diaskeuasten nicht fern lag, neben der hesiodischen, welche den Mittelpunkt aller Schöpfung in Gäa fand, her; sie hier eingeschwärzt zu finden kann uns nicht wundern, so wenig als man ableugnen wird, dafs nach Beseitigung jener drei Verse der ganze Zusammenhang ungleich abgerundeter sich darbietet. Vollends ungehörig erscheinen dieselben, wenn nach jener Abstammung des materiellen Lichts von der Nacht die ethische Sippschaft dieser Göttin weiter unten (211-232) erst anhangsweise sich meldet.

Über die Einschaltung der Kyklopen und Hekatoncheiren (139-153) mitten in den fortschreitenden Bericht der Titanensage und über den Zusatz der Geburt Aphroditens (188-206) ward bereits oben S. 115 f. ausführlich gehandelt; die beiderseitigen Götterwesen durften vermöge der vornehmen Stellung, welche sie nach attischer Vorstellung unter den Göttinnen einnahmen, in einer der pisistratischen Zeit genehmen Theogonie nicht wohl fehlen.

Die Interpolationen aus zweiter Hand auch in diesem Abschnitte zu begreifen, wird durch die grübelnde Betrachtung, die ihnen zu Grunde liegt, auch hier uns erleichtert. Nachdem der älteste hesiodische Text die Erde, die ihm aller Schöpfung Mutter war, auch als den Ursitz aller Schöpfung bezeichnet hatte, mochte dieser Ausdruck, sofern er auch Luft Wasser und Feuer umschliefsen sollte, anstöfsig genug befunden werden um zu Vers 117

Γαῖ' εὐρύστερνος, πάντων ἕδος ἀσφαλὲς αἰεὶ,

den mit Löschung der Interpunction sich daran schliefsenden Vers 118

ἀθανάτων οἳ ἔχουσι κάρη νιφόεντος Ὀλύμπου

zu verbinden, durch welche die Erde nur als Trägerin des Götterberges bezeichnet wird, eine sehr enge Auffassung, die nach mancher früheren Athetese dieses Verses zwar auch noch Schömann vertheidigt. — Aus ähnlicher pedantischer Kleinmeisterei scheinen nun aber auch die Verse 128 und 130 hinzugefügt worden zu sein: letzterer damit das Urgebirg nicht aller und jeder Gottheit Wohnsitz heifsen sollte, weshalb denn zu Vers 129

γείνατο δ' Οὔρεα μακρὰ θεῶν χαριέντας ἐναύλους,

wiederum mit Löschung der Interpunction, der verschlimmbessernde Vers 130

Νυμφέων αἳ ναίουσιν ἀν' οὔρεα βησσήεντα

gedichtet wurde, zu dem dann manchem Leser ein vorangehendes nicht sehr episches θεᾶν besser als θεῶν passen wollte. — Weniger Anstofs fand bei neueren Kritikern der unmittelbar vorhergegangene Vers 128

ὄφρ' εἴη μακάρεσσι θεοῖς ἕδος ἀσφαλὲς αἰεί,

der die in Vers 118 von uns bereits erwogene Interpolation, mit Wiederholung des halben Verses 117, in Anschluſs an die Schöpfung des Himmels durch Gäa vervollständigt, laut welcher sie denselben in der Absicht gebar: ἵνα μιν περὶ πάντα καλύπτοι.

Daſs hienächst in der die Kyklopen und Hekatoncheiren betreffenden Stelle (139-153) die Einschaltungen sich häufen, ward bereits oben aus dem Umstand erklärt, daſs der Interpolator hier vermuthlich nur an der Zuthat eines Zeitgenossen, nicht am altüberlieferten Epos, zu bessern sich bewuſst war. Ohne diesen Umstand und ohne die Hochstellung der Uraniden neben den Olympiern, die jener Zuthat zu Grunde lag, würde es weniger begreiflich sein, warum er die allerdings trockne Erwähnung der drei Kyklopen (140)

Βρόντην τε Στερόπην τε καὶ Ἄργην ὁμβριμόθυμον

durch den der ganzen Erzählung vorgreifenden Beisatz verstärken wollte (141):

οἵ Ζηνὶ βροντήν τ' ἔδοσαν τεῦξάν τε κεραυνόν.

Daſs die übrigen in diesem Stücke bemerklichen Einschaltungen nur durch grammatische Differenzen über das Wort ἕεις (145, daher Vers 143) und über ἄπλαστος (151) oder ἄπλητος (153) hervorgerufen waren, haben wir bereits oben wahrgenommen; der für den Zusammenhang zu Hülfe genommene Vers 150

τῶν ἑκατὸν μὲν χεῖρες ἀπ' ὤμων ἀΐσσοντο

war bereits anderweit (611) vorhanden.

Ein ziemlich müssiger Vers, hervorgegangen wie es scheint, aus derselben Bemühung den titanischen Naturmächten nichts von der ihnen gegönnten Ehre entgehen zu lassen, ist auch der als 186 zur Erwähnung der Giganten gefügte:

τεύχεσι λαμπομένους, δόλιχ' ἔγχεα χερσὶν ἔχοντας.

Der etymologischen Schulweisheit, welche der Überarbeiter der neu eingeschalteten Episode über die Geburt Aphroditens durch die Verse 196 und 199 200 einfügte, nemlich

ἀφρογενέα τε Θεὰν καὶ ἐϋστέφανον Κυθέρειαν

und 199 200:

Κυπρογενέα δ', ὅτι γέντο πολυκλύστῳ ἐνὶ Κύπρῳ,
ἠδὲ φιλομμειδέα ὅτι μηδέων ἐξεφαάνθη

ist bereits oben gedacht.

III. 211-232. *Kinder der Nacht.* Unzweifelhaft erscheint es, daſs dieser Abschnitt über die Sippschaft der Nacht den Bericht über die Sprösslinge der Gäa von Uranos und von Pontos gewaltsam unterbreche, und da Grübeleien über jene Ausgeburten der Mutter Nacht mehr im Sinne der orphischen und empedokleischen als der hesiodischen Poesie liegen, so bleibt es mir auch wahrscheinlich, daſs die Grundlage dieser Dichtung nicht sowohl dem Hesiod als dem Diaskeuasten desselben angehöre. Wie aber gerade bei solcher neuer Zuthat die bessernden Dittographieen am häufigsten zu sein pflegen, glaube ich auch hier diejenigen Verse, welche für Moros und Ker vielmehr die Mören und Keren als Kinder der Nacht betrachtet

wissen wollten, einem Überarbeiter beilegen zu dürfen. Sind hiedurch die Verse 217 bis 222 als Zusatz nachgewiesen, so bleibt noch der Anstofs zu erwägen, den mitten unter andern begriffsmäfsigen Kindern der als Dunkel und Grauen gedachten Nacht die als genufsreiche Abendstunden andremal von derselben Göttin abgeleiteten Hesperiden erregen. Dieser gerechte Anstofs macht demnächst auch die Verse 215, 216 uns verdächtig, und bei so sehr viel junger Zuthat verweilen wir endlich mifstrauisch auch in Bezug auf Vers 213. Es scheint nemlich die darin enthaltene und dort nicht wohl zusammenschliefsende Äufserung

οὔτινι κοιμηθεῖσα θεὰ τέκε Νὺξ ἐρεβεννὴ

nach der Analogie ähnlicher Verse (927 u. a.) von einem Kritiker hier eingeschaltet zu sein, der in Ermangelung eines ausdrücklich genannten Gemahls der Nacht die sonst aus Vers 123 zu ergänzende Vaterschaft des Erebos für Wesen, denen doch auch die Hesperiden angehören, nicht gutheifsen wollte.

IV. 233-264. *Töchter des Nereus.* Dieser sehr rein gehaltene Abschnitt über die Nereiden läfst nur in den beiden Schlufsversen den bereits oben geäufserten Verdacht einer das Vorige abrundenden Zuthat von Seiten des Diaskeuasten zu, durch deren Annahme der Widerspruch der darin angegebenen Zahl von gerade funfzig Nereiden mit den vorher genannten und wie es scheint durchgängig wohl gesicherten ein und funfzig Töchtenr des Nereus uns minder empfindlich wird.

V. 265-336. *Thaumas und Phorkys.* Die oben aufgestellte Vermuthung, dafs nur die ersten zwölf Verse, und zwar mit Ausschlufs des etymologischen Zusatzes über die Gräen (271, 272), der sichtlich dem Überarbeiter gehört, die altepische Grundlage dieses Abschnittes bilden, dann aber ganze sechzig Verse als jüngere Zuthat zu betrachten seien, gründet sich theils auf den übermäfsigen, durch orphische Einflüsse wohl erklärbaren Spielraum, welcher in Ermangelung solcher kritischer Bedenken dem Phorkysgeschlecht in Vergleich mit den sonstigen Pontoskindern gewährt sein würde, theils auf manche Besonderheit jüngerer Sprache und Auffassung, theils endlich auch auf die nachhelfenden Änderungen zweiter Hand, welche, wie wir sahen, gerade in den Abschnitten, die wir dem Diaskeuasten zurechnen, am häufigsten uns begegnen. Es sind dies etymologische Belehrungen, wie über die Gräen (271 272) so über den Pegasos (282 283), denen noch Zusätze im verwirrten Artikel über Echidna (300-302) und die Zuthat bekannter homerischer Verse über die Chimära (323 324) sich beigesellen.

VI. 337-370. *Flüsse und Okeaniden.* Als altepischer Bericht über Okeanos und Tethys scheinen die Verse 337, 346-348 die hesiodische Grundlage dieses Abschnitts uns darzubieten, obwohl die Gemeinschaft Apolls mit den Nymphen einigermafsen befremden kann. Das Verzeichnifs der Flüsse und Okeaniden dagegen halten wir in der That so jung wie Schömann, von diesem Verzeichnifs ausgehend, den Ursprung der ganzen Theogonie erachtete, und es bleibt dann nur fraglich ob die redseligen Schlufsverse 362-370 vom Diaskeuasten herrühren, oder wie die

Verzeichnisse selbst als Eigenthum des keinenfalls sehr alten Verfassers derselben betrachtet werden dürfen.

VII. 371-413. *Hyperion, Kreios, Köos.* In diesem fortgesetzten Verzeichnifs der Uraniden scheint der die *Styx* anlangende ausführliche Bericht (389-403) aus einer selbständigen alten Dichtung vom Diaskeuasten eingefügt worden zu sein. Gegen das Ende dieses Abschnitts hat ein Zusatz von zweiter Hand Eingang gefunden. Wo es nemlich von Phöbe des Köos Gemahlin heifst (406):

Λητὼ κυανόπεπλον ἐγείνατο μείλιχον αἰεὶ,
ἤπιον ἀνθρώποισι καὶ ἀθανάτοισι θεοῖσι,

folgt in unsern Texten der Vers (408)

μείλιχον ἐξ ἀρχῆς, ἀγανώτατον ἐντὸς Ὀλύμπου.

Vermuthlich sollte dieser Vers den vorangehenden, etwa nur aus dem Grunde verdrängen, weil der grübelnde Kritiker die Voranstellung der Sterblichen vor den Göttern unschicklich fand.

VIII. 414-452. *Hymnus auf Hekate,* bereits oben ausführlich besprochen.

IX. 453-506. *Kronos und Rhea.* Die hesiodische Grundlage reicht vielleicht nur von 453 bis 458; ihr folgt in Versen eines gleich alten epischen Schlages die Erzählung vom Kinderfressen des Kronos (459-500) und der im Sinne des Onomakritos nachfolgende Zusatz über die Befreiung der Kyklopen. Von zweiter Hand mag der gelehrte und gleichfalls altepische Zusatz über die Sendung der Rhea nach Lyktos (477-480) herrühren. Dem Überarbeiter gehören aber auch noch zwei Einschaltungen, welche den Sinn des alten Gedichts bisher erheblich entstellten. Nach Eröffnung des Orakels, welches dem Kronos von seinen Kindern Gefahr droht, vermifste jener klügelnde Kritiker die Versicherung, dafs Kronos dem Orakel wirklich folgte; daher wir denn nach jener Notiz, die im alten Texte wol gleich zum Benehmen der Rhea überging, nach dem ersten Halbverse 465, καὶ κρατερῷ περ ἐόντι, folgende durch garstigen Hiatus auffällige Stelle eingeschaltet finden:

Διὸς μεγάλου διὰ βουλάς.
τῷ οὔγε οὐκ ἀλαοσκοπιὴν ἔχεν, ἀλλὰ δοκεύων
παῖδας ἑοὺς κατέπινε.

Es folgt das Ῥέην ἔχε, πένθος ἄλαστον. — Neben solchen Proben schulmeisternder Ergänzung läfst auch der nach 472 eingeschaltete Vers sich nicht höher anschlagen: dem alten Kritiker war es ungenügend, dafs im τίσαιτο δ' ἐρινῦς πατρὸς ἑοῖο Kronos nur den Fluch seines Vaters Uranos, nicht auch den der von ihm bereits verschlungenen Kinder büfsen sollte, und diesem Übelstand war durch den nachhinkenden Vers

παίδων οὓς κατέπινε μέγας Κρόνος ἀγκυλομήτης

geholfen, welchem, wenn er überhaupt echt und nöthig ist, mit der von Schömann vermuthungsweise hinzugefügten Copula (παίδων θ' οὓς) allerdings gedient sein kann. — Noch überflüssiger und deshalb in Umgebung so vieler ähnlicher Einschaltungen aus

gleicher Quelle abzuleiten ist endlich der, zur Erwähnung dafs Kronos sein Verschlungenes wieder auswarf hinzugefügte, Vers 496:

νικηθεὶς τέχνῃσι βίηφί τε παιδὸς ἑοῖο.

X. 507-616. *Iapetiden.* Die Interpolation aus erster Hand, die ich im Bericht von der Strafe des Prometheus (523-531) deshalb zu erkennen glaube, weil sie den Gang der Erzählung redselig und zu Ehren des auch sonst (951 ff. 982) gern eingeflochtenen Herakles häuft, ist, wie es scheint, von einem zweiten Interpolator minder geschickt noch durch den Zusatz (531 532) vermehrt worden:

ταῦτ' ἄρα ἀζόμενος τίμα ἀριδείκετον υἱόν·
καίπερ χωόμενος παύθη χόλου ὃν πρὶν ἔχεσκεν.

Kein anderer Grund als der Wunsch nach gröfserer Abrundung und der Wunsch an der vorangegangenen Bearbeitung der Theogonie zu bessern, dürfte, so viel ich beurtheilen kann, diesen Zusatz hervorgerufen haben. Den übrigen, meistens gleich schlechten Versen, mit denen die darauf folgende Opfersage durchzogen ist, scheint ebenfalls nur der Wunsch nach gröfserer Verdeutlichung und Ausführung zu Grunde zu liegen: so die Ausführung, dafs Zeus, nachdem er sein schlechtes Opfertheil sich erwählt, wirklich erzürnt sei, und dafs auch dieselbe Opfersitte noch spät sich erhalten habe (554-557); so die ganz ähnliche Ausführung des zürnenden Zeus in zwei bald darauf folgenden Versen (568, 569); so die Ergänzung frischen Blumenschmucks in der darauf folgenden Schmückung des Weibes (596, 577 ἀμφὶ δέ οἱ στεφάνους, vgl. 578 ἀμφὶ δέ οἱ στεφάνην). — Der Vers 590

ἐκ τῆς γὰρ γένος ἐστὶ γυναικῶν θηλυτεράων

sollte vielleicht den etwas harten Genitiv des nachfolgenden Verses (590 τῆς γὰρ ὀλώιον ἐστὶ γένος καὶ φῦλα γυναικῶν) verdrängen. — Was endlich die vier Schlufsverse (613-616) dieses Abschnitts betrifft, so geben sie als Zusatz des Diaskeuasten theils in ihrer abschliefsenden Fassung, theils auch in dem schon oben bemerkten Bestreben sich kund an die Thaten des Herakles zu erinnern.

XI. 617-735. *Hekatoncheiren und Titanomachie.* Eine Interpolation aus erster Hand ist nur zur Verknüpfung der eingeschalteten Titanenschlacht mit der besonderen Verherrlichung der Hekatoncheiren in den Versen

ἐκλίνθη δὲ μάχη· πρὶν δ' ἀλλήλοις ἐπέχοντες
ἐμμενέως ἐμάχοντο διὰ κρατερὰς ὑσμίνας

zu bemerken; der letztere Halbvers ist aus Vers 631 wiederholt. Ebenfalls dem Diaskeuasten mochten aber auch die einleitenden Verse dieser Episode (674 675)

οἳ τότε Τιτήνεσσι κατέσταθεν ἐν δαὶ λυγρῇ
πέτρας ἠλιβάτους στιβαρὰς ἐν χερσὶν ἔχοντες

gehören, deren Erwähnung geschleuderter Felsen weiter unten (715)

οἵ ῥα τριηκοσίας πέτρας στιβαρῶν ἀπὸ χειρῶν

sich wiederholt. Die hiemit ihrer Verknüpfung mit den nebenanstehenden Stücken

beraubte schwülstige Dichtung der Titanenschlacht macht, von 676 (Τιτῆνες δ' ἑτέρωθεν...) oder auch erst von 678 an (... δεινὸν δὲ περίαχε πόντος ἀπείρων) selbständig gefafst, einen ungleich annehmlicheren Eindruck.

In eben diesem sömit wohl verküttetem Abschnitt gehört nun aber auch dem Überarbeiter eine Anzahl von Stellen, in denen durchgängig das Streben nach gröfserer Verdeutlichung sich kundgiebt. So erscheinen die vier, aus älterem Gedicht oder aus neuer Zuthat entnommenen, ins Ganze störend eingreifenden Verse 635-638

οἵ ῥα τότ' ἀλλήλοισι μάχην θυμαλγέ' ἔχοντες ·
συνεχέως ἐμάχοντο δέκα πλείους ἐνιαυτούς ...

als eine schärfere Bestimmung des vorangegangenen δηρὸν γὰρ μάρναντο (629); bald darauf ist 642

ὡς νέκταρ δ' ἐπάσαντο καὶ ἀμβροσίην ἐρατεινὴν

mit lästiger Wiederholung von 640 νέκταρ τ' ἀμβροσίην τε wol nur zu gröfserer Abrundung des δὴ τότε τοῖς μετέειπε (643) eingeschaltet. Gewisse sonst (150 ff. τῶν ἑκατὸν μὲν χεῖρες...) bekannte Schilderungen der Hekatoncheiren sind hinter der kurzen Erwähnung ihrer Gewalt (679 δεινοί τε κρατεροί τε, βίην ὑπέροπλον ἔχοντες) drei Verse hindurch wiederholt; zum Getöse der Schlacht (703 δοῦπος ὀρώρει) ist die ängstliche Verdeutlichung hinzugefügt, dafs selbiges von kämpfenden Göttern herrührte (τόσσος δοῦπος ἔγεντο θεῶν ἐριδι ξυνιόντων 705); endlich beim Binden der Titanen hatte die peinliche Logik des Überarbeiters eine ausdrückliche Versicherung vorangegangenen Sieges vermifst, zu deren Behuf der sehr überflüssige Vers 719 ·

νικήσαντες χερσὶν ὑπερθύμους περ ἐόντας

uns vorliegt. Zu diesem allem kommt endlich die oben im Text, in Anm. 10, und noch besonders in der Beilage III begründete zwiefache Fassung des Schlusses der Titanomachie. Dafs darin eine abweichende Sage über die den Hekatoncheiren gewordene Bevorzugung sich findet, erklärt sich neben ihrer Gleichsetzung mit den attischen Tritopatoren noch durch den Umstand, dafs selbst über das Einverständnifs jener Riesen mit Zeus die Sage nicht durchaus fest war: anders als bei Hesiod hatte das Gedicht des Arktinos oder Eumelos darüber sich ausgesprochen, indem es den Aegäon-Briareos auf Seiten der Titanen zeigte (Schol. Ap. 1, 1165. Welck. ep. Cycl. II, 409. 555).

XII. 744-806. *Unterwelt.* In diesem sehr wohl erhaltenen Abschnitt fallen höchstens zwei Verse dem Überarbeiter zur Last: der eine, der die vom Kerberos behüteten Pforten als Pforten des Hades verdeutlicht (774 ἰφθίμου τ' Ἀΐδεω...) ist so überflüssig, dafs man ihn durch irgend einen Zufall aus Vers 768 wiederholt glauben möchte; der andere, zu Ausführung neunjähriger Bufse der straffälligen Gottheiten bestimmte, 802

οὐδέ ποτ' ἐς βουλὴν ἐπιμίσγεται οὐδ' ἐπὶ δαῖτας

zwar begreiflicher, aber doch nicht minder entbehrlich als er zwischen den Versen

εἰνάετες δὲ θεῶν ἀπομείρεται αἰὲν ἐόντων

und dem darauf folgenden ἐννέα πάντ' ἔτεα... den Flufs der Rede stört.

XIII. 807-880. *Typhoeus.* Im Abschnitte über Typhoeus geben als ähnliche kleine Ausbesserungen von zweiter Hand die Verse 828, 842 f., 852, 860, 868 samt Halbversen von 872 und 873 sich kund. Den ersten dieser Verse

πασέων δ' ἐκ κεφαλέων πῦρ καίετο δερκομένοιο

scheint der vielleicht nicht gebilligte Ausdruck ἐξ ὄσσων πῦρ ἀμάρυσσε (827) hervorgerufen zu haben, dagegen die beiden zu weiterer Ausführung des ergrimmten Zeus bestimmten Verse 842. 843

ποσσὶ δ' ὑπ' ἀθανάτοισι μέγας πελεμίζετ' Ὄλυμπος
ὀρνυμένοιο ἄνακτος· ὑπεστενάχιζε δὲ γαῖα

mehr als eine zu störendem Überfluſs angefügte Reminiscenz erscheinen. — Der Vers 852

ἀσβέστου κελάδοιο καὶ αἰνῆς δηιοτῆτος,

den man wol von τρέσσ' Ἀΐδης (850) abhängig zu machen versucht hat, war vielleicht eher bestimmt vor diesem Verse eine Verdeutlichung des ἔνοσις δ' ἄσβεστος ὀρώρει (849) zu liefern. Eben so von seiner Stelle gerückt erscheint Vers 860

οὔρεος ἐν βήσσῃσιν ἀϊδνῆς, παιπαλοέσσης,

wenn er, wie zu vermuthen, nur als Dittographie des Verses 865

οὔρεος ἐν βήσσῃσι δαμαζόμενος πυρὶ κηλέῳ

in den Text kam. — Den Vers 868

ῥῖψε δέ μιν θυμῷ ἀκαχὼν ἐς Τάρταρον εὐρύν,

der nach dem langen Gleichniſs der brennenden Erde sehr unverbunden dasteht, fügte der Interpolator wol ohne Zweifel hinzu, weil auch nach dem vorangegangenen δάμασε πληγῇσιν ἰμάσσας (857) und ἤριπε γυιωθείς (858) das letzte Schicksal des Typhoeus ihm noch dunkel blieb. — Was endlich die Stelle über die schädlichen Winde (870. 871) betrifft, so ist die jetzt lästige Unterscheidung von Winden die über das Meer (θάλασσα) hinwegwehen, und von andern die ins Meer (πόντος) einfallend stürmisch wüthen, wol nur aus einem in der Verbindung ἐς πόντον θύουσι genommenem Anstoſs entstanden, welchen man hebt, sobald man nach Hermann die gedachte Stelle

αἱ δ' ἄλλαι μὰψ αὖραι [ἐπιπνείουσι θάλασσαν·
αἱ δ' ἤτοι πίπτουσαι] ἐς ἠεροειδέα πόντον,
πῆμα μέγα θνητοῖσι, κακῇ θύουσιν ἀέλλῃ

mit Ausschluſs der eingeklammerten beiden Halbverse liest.

XIV-XVI. 881-1022. *Götterehen und Götterkinder.* In diesen genealogischen Schlusabschnitten der Theogonie hat der Diaskeuast bald zu gröſserer Abrundung bald zu Vervollständigung des mangelhaften Inhalts mehr Freiheit als in den meisten übrigen Theilen unsres Gedichts sich genommen. Nächst den fünf Übergangsversen (881-885) scheint es nothwendig, von dem Bericht über Zeus und Metis denjenigen Theil ihm beizulegen, der, nicht ohne lästige Vorausnahme bald wiederkehrender Umstände und Worte (ἣν ἐγκάτθετο νηδὺν 890. 899), die Überlistung

der Metis sowohl als auch Inhalt und Sinn des drohenden Orakels weiter ausführt (888-893); dafs in Ausspinnung des Mythos von Atheneus Geburt die Orphiker besonders geschäftig waren, ist hiebei nicht zu übersehen. — Ein Anklang hesiodisch-orphischer Hochstellung des Gottes Eros liegt bald darauf vielleicht demjenigen Verse (910) zu Grunde, der in Anschlufs an die als Mutter der Chariten erwähnte Eurynome den Vers hinzufügt

τῶν καὶ ἀπὸ βλεφάρων Ἔρος εἴβετο δερκομενάων,

wo es nach der im Alterthum oft kaum merklichen Begriffsunterscheidung des persönlichen oder abstracten Liebesdrangs ebensowohl freistehen durfte Ἔρος als ἔρος zu schreiben, zumal angeschmiegte kleine Eroten, wie an Ohr und Lippe, so auch an den Augenbrauen allenfalls denkbar sind; dafs diese Ausdrucksweise jedoch schon im Alterthum Anstofs gab, scheint der wie von des Überarbeiters Hand ihr abhelfende nächste Vers

λυσιμελής· καλὸν δέ θ' ὑπ' ὀφρύσι δερκιόωνται

zu bezeugen — Der weiterhin zu Ehren des Dionysos und Herakles folgenden, vom Scholiasten bezeugten (947-955) oder sonst wahrscheinlichen (942), Einschaltungen ward bereits oben gedacht, desgleichen der Übergangs- und Schlufsverse (963 ff. 1019 ff.) des letzten Abschnitts und der eben dort enthaltenen Ausführungen über Plutos (972 ff.) und Phaethon (988 ff.). Wie diese mystischen Söhne der Erd- und der Morgengöttin, dieser als aphrodischer Dämon ausdrücklich bezeugt, jener nicht minder füglich als cerealischer gleich dem Iacchos zu fassen, dem Standpunkt des Onomakritos und seiner Zeitgenossen entsprachen ist augenfällig, und wenn wir eine gleiche Berechtigung zu Einschaltung der Stelle über Chrysaor und Kallirrhoe (979 ff.) vermissen, so ist doch die beeiferte Hochstellung des Herakles bereits aus andern Einschiebseln desselben Diaskeuasten uns hinlänglich bekannt geworden, um hierin den Grund der Erwähnung eines Liebespaares zu finden, welchem der von Herakles ruhmvoll besiegte dreileibige Geryoneus sein Dasein verdankte.

Weniger zahlreich sind in diesem letzten Theile der Theogonie die Zusätze zweiter Überarbeitung; doch darf, aufser der bereits angezeigten Nachhülfe für den Diaskeuasten in Vers 911, zunächst wol auch Vers 928 so aufgefafst werden. In Anschlufs an die vorher berichteten Göttergeburten, in denen ein ἔτικτε (922) oder γείνατο (920) selbstverständlich ergänzt wird, sind dort die Verse 927. 929

Ἥρη δ' Ἡφαιστον κλυτὸν οὐ φιλότητι μιγεῖσα,
ἐκ πάντων τέχνῃσι κεκασμένον Οὐρανιώνων

auch ohne das γείνατο verständlich, welches der meines Erachtens interpolirte Vers 928 zugleich mit dem gewaltsam dazwischen gestellten

... καὶ ζαμένησε καὶ ἤρισεν ᾧ παρακοίτῃ

einschiebt. Wiederum eine schulmeisternde Nachhülfe, wenn nicht Verhöhnung, für den Diaskeuasten scheint bezweckt, wo nach dem Anruf an die Olympier

Ὑμεῖς μὲν νῦν χαίρετ' Ὀλύμπια δώματ' ἔχοντες

der naturalistische Kritiker den Vers 964

νῆσοί τ' ἤπειροί τε καὶ ἀλμυρὸς ἔνδοθι πόντος

eingeschoben hat. Aufserdem scheint von gleicher Hand auch der vielbesprochene und, wie andere Interpolationen gleichen Ursprungs, durch einen Hiatus verunschönte Vers 1014

Τηλέγονόν τε ἔτικτε διὰ χρυσέην Ἀφροδίτην

sich in die Theogonie eingeschlichen zu haben, deren Citationen und Handschriften zum Theil ihn verleugnen.

Über

die sogenanten indo-chinesischen sprachen, insonderheit das Siamische.

von

hrn. SCHOTT.

[gelesen in der akademie der wissenschaften am 17. april 1856.]

Man rechnet die sprache von Siam zu einem gebiete, welches in neuerer zeit häufig das indo-chinesische benant wird: eine unpassende benennung, die aber wenigstens geduldet werden mag, wenn ein richtiger begriff hinzukomt. keine der angedeuteten sprachen ist verbindendes mittelglied zwischen chinesisch und indisch (gleichviel an welchen sprachstamm Vorderindiens man denken möge); sie existiren nur seit undenklicher zeit in einem lande das gewissermafsen zwischen Vorderindien und Südchina sich ausdehnt.

Wie grofs die zahl dieser sprachen sei, können wir noch nicht bestimmen; es ist bis heute sogar ungewifs, wie viele unter sich verschiedne familien sie bilden mögen; denn von den meisten besitzen wir sehr dürftige, von mehreren fast gar keine kunde. die bekanter gewordenen kommen — dies ist unläugbar — irem character nach dem chinesischen nahe, viel näher als irgend eine bekante sprache aufserhalb Hinterindiens; daneben zeigen sie fast alle starke beimischung arisch-indischer wörter, die jedoch der selbständigkeit ires wesens nirgends eintrag getan hat.

Denken wir also bei 'indo-chinesisch' an die geographische lage, und von linguistischem standpuncte einerseits an geistige verwandtschaft mit dem chinesischen, andererseits an jene starke versetzung mit wörtern vom sanskritstamme: so verbinden wir mit dem ausdrucke den allein richtigen begriff, und brauchen ihn fürs erste nicht abzuschaffen.

Frei geblieben von lexicalischem einflusse aus Vorderindien ist vielleicht nur die muttersprache des herrschenden volkes in Annam, zu welchem alle gesittung und selbst die buddhistische religion aus China, nicht

aus Indien, gekommen. das wörterbuch der Annamiten verkündet dafür, wie aus dem eben gesagten sich erwarten läfst, auf jeder seite starke einwirkung der chinesischen sprache. aufserdem unterscheiden sich die Annamer von allen Hinterindiern darin, dafs sie ire sprache mit einer wortschrift schreiben, die der chinesischen schrift im wesentlichen gleich ist, (1) während die übrigen völker der grofsen halbinsel, sofern sie überhaupt schriftkundig, wahre alphabete von gemeinsamer vorderindischer abkunft besitzen.

Etwas vertrautere bekantschaft gestatten dem Europäer unter allen sprachen des transgangetischen landes bis jetzt nur drei: die barmanische (die des herrschenden volkes im königreiche Barma oder Birma), die eben erwähnte annamische, und die des reiches Siam. beide letztere stehen einander irem character nach sehr nahe; in etymologischer hinsicht aber scheinen alle drei so weit aus einander zu gehen, dafs sie uns bis heute drei sehr verschiedne familien darstellen.

Annamisch und siamisch können mit ganz gleichem rechte, wie das chinesische, einsilbige sprachen heifsen; nicht so das barmanische. hier ist vor allem nötig, dafs man über den begriff der einsilbigkeit sich verständige. im strengsten sinn des wortes giebt es wol keine sprache dieser art: in einer solchen müfste jedes stammwort genau eine silbe ausmachen; besonders aber müfsten alle begriffe nur ausschliefslich durch einsilbige wörter bezeichnet werden. allein das erstere ist nicht gerade immer der fall, (2) und anlangend das letztere, so werden im annamischen und siamischen, wie im chinesischen, eine menge begriffe durch verbindung mindestens zweier stammwörter ausgedrückt. die verbindung ist zwar möglichst locker; allein

(1) vgl. meine abhandlung 'zur beurteilung der annamitischen schrift und sprache' (1855), seite 3-7.

(2) in der gebildeten umgangssprache der Chinesen (dem Kuan-hoa) giebt es grundwörter wie *kiao, lieu, siuan,* die man wenigstens für zweisilbig erklären möchte; doch verweilt das organ immer nur bei einem vocale und geht über die anderen schnell hinweg: *kjāŏ, ljēŭ, sjŭān.* gröfseren anspruch auf zweisilbigkeit machen gewisse wörter des Fukian-dialectes, in welchen ein eigentümliches (von Williams etwas über die linie geschriebenes) *n* zwischen vocalen erscheint, z. b. *ćiⁿa* für *ćing, kwⁿa* (*kŭⁿa*?) für *kuan, tiⁿa* für *ting.* Williams nent dieses *n* einen 'shrill nasal sound'; ist es vielleicht *ñ*? entschieden zweisilbig sind annamitische bildungen wie *hujen, kujen, tujen, hujet* u.s.w. für das *hiuan, kiuan* u.s.w. der Chinesen.

sie erweckt immer nur einen begriff; zuweilen ist sogar die bedeutung des einen bestandteils an und für sich verloren, aus welchem umstande man auf ein hohes alter gewisser zusammensetzungen schliefsen darf. dennoch kann dies verfahren den betreffenden sprachen nicht so bald natürlich geworden sein, da die unterscheidung vieler begriffe durch blose verschiedenheit der bedeutsamen stimmbiegung einen noch wesentlicheren zug ires characters ausmacht. (1) von den bedeutsamen stimmbiegungen oder (fälschlich sogenanten) accenten emancipiren sich die stammwörter der bekanten einsilbigen sprachen niemals, selbst dann nicht, wenn sie nur teile einer zusammensetzung sind.

Was die einsilbigen sprachen neben jenen stimmbiegungen vorzugsweise kennzeichnet, ist nach meiner ansicht der umstand, dafs die angedeutete vereinigung zweier stammwörter niemals, oder doch sehr ausnahmsweise, grammatische bedeutung hat, d. h. von begriffsbildung zu einer art wortbildung sich erhebt. bestimmte wörterclassen (redeteile oder unterabteilungen solcher) entbehren jeder bezeichnung; höchstens bemerkt man zerstreute versuche zu erreichung dieses zweckes. anders ist es schon im barmanischen, (2) wenn man auch im übrigen gestehen mufs, dafs keine sprache dem einsilbigen character näher kommt; denn dieses hat einerseits nur zwei bedeutsame stimmbiegungen, (3) andererseits unterscheidet es gewisse wörterclassen mittelst oft wiederkehrender, an sich bedeutungslos gewordener zusätze.

Der vornehmste boden des siamischen ist das reich Siam. man weifs von wenigstens fünf, in schwesterlichem verhältnisse zu einander stehenden Siam-sprachen: T'ai, Ahom (S'jan), Lao, K'am-ti und Kassia (K'ji), die auf einer sehr ansehnlichen landstrecke, nordwärts bis zum

(1) im südchinesischen und im dialecte von S'ang-hai giebt es dieser intonationen acht; in der Kuan-hoa fünf; im siamischen ebenso viele, und in Annam sechs.

(2) Es war ebenso voreilig als unrichtig, wenn ich in meiner abhandlung über das Annamitische die sprache von Siam, rücksichtlich irer grammatischen entwicklung, für eine mittelstufe zwischen jener und dem barmanischen erklärte.

(3) den sogenanten schweren und den leichten accent. ganz verloren sind diese stimmbiegungen im tibetischen, wenigstens in der gebildeten sprache des eigentlichen Tibet, die aber noch andere auszeichnende eigentümlichkeiten besitzt. vergl. meine recensionen einiger, diese sprache betreffenden werke von Körösi und Schmidt, in 'Jahrbücher für wissenschaftliche kritik' (september 1837, september 1839 und märz 1842).

quellengebiete des Iravaddi, leben. (1) das T'ai wird im eigentlichen Siam gesprochen: gewöhnlich nennt man es *p'âsâ t'ai* sprache der freien, oder *Sajâma p'âsâ* Siam-sprache. *t'ai* ist einheimisches wort für 'frei'; *p'âsâ* ist ein Pali-wort für 'sprache'; vgl. die sanskritwurzel भाष् *bhâs* sprechen. **Sajâma* (woher *Siam*) soll श्याम *śjâma* niger, violaceus (vgl. श्याव *śjâva* fuscus) sein; ältere namen kennt niemand, und doch kann selbst dieser erst aus der periode nach einführung des Buddhismus (um die mitte unseres 6. Jahrhunderts) stammen. den namen T'ai (also die 'freien') soll das unglückliche volk bekommen haben, nachdem es einen befreiungskrieg (wider Camboja) durchgekämpft hatte, d. h. aus dem platzregen fremdländischer unterdrückung wolbehalten unter der traufe des ärgsten inländischen despotismus angelangt war.

Ein kurzes lehrbuch dieses idioms (in der reihe das zweite) erschien im jahre 1850 zu Bangkok, verfafst von dem hochwürdigsten bischof und apostolischen vicare J. B. Pallegoix. seine 'Grammatica linguae T'ai' ist einigermafsen encyclopädisch; denn wir erhalten in ir an zugaben zum eigentlich grammatischen teile nicht blos eine anweisung zur verskunst und eine art chrestomathie in prosa und versen (kurze stücke mit lateinischer übersetzung zur seite, aber leider ohne wortregister), sondern auch: ein capitel über mafse und gewichte — ein dergleichen über geldsorten — eine chronologische übersicht der schicksale des volkes und seiner fürsten — einen catalog der vornehmsten städte — einen ditto der heiligen buddhistischen bücher — endlich eine ausführliche darstellung des Buddhismus, nach einheimischen quellen.

Das T'ai zerfällt in eine gemeine und eine höhere oder hofsprache (*râxasab* für राजशब्द् *râg'as'abda* d. i. sonus [sermo] regius), besser in einen niederen und höheren stil. der letztere hat viele besondere redensarten und stärkere beimischung von wörtern der heiligen zunge, desgleichen aus der Camboja-sprache und dem malajischen (wie es auf Malacca gesprochen wird). (2) arisch-indische wörter begegnen uns übrigens auch

(1) Max Müller: 'on the classification of the Turanian languages', s. 126 ff.

(2) s. 146 ff. kommt eine zusammenstellung eigentümlicher wörter und phrasen dieser hofsprache. das unmittelbar vohergehende capitel enthält unter dem titel '*sapphanam*' (für सर्वनामन् *sarvanâman*) eine 'collectio vocum sermonis altioris', der also hier vom 'sermo regius' unterschieden wird.

in der volkssprache auf jedem schritte und bis in die partikeln hinein. manches mehrsilbige fremdwort erhält schon in der schrift (1) einsilbige form, und wird beim mündlichen gebrauche am ausgang so abgeschliffen, dafs nicht blos mehrere sehr verschiedne wörter gleichlauten, sondern obendrein mit irgend einem stammworte der landessprache zusammenklingen. beispiele: *p'ant'u* soboles (बन्धु *band'u* affinis, cognatus); *p'ant'* involvere, circumdare (बन्ध् *band'* ligare); *p'arn* semen (ob भरण *b'araṇa* nutritio?); *p'ark* turma (ob gar aus पराक्रम *parâkrama* vis, robur?) haben alle gleiche aussprache mit dem t'ai-worte *p'an* tausend!

Von den grundwörtern haben viele, wie bei den Annamern, einen derberen grobkörnigeren character, als im chinesischen. sie können mit zwei consonanten anlauten, doch mufs alsdann der zweite, wie im annamitischen, *l* oder *r* sein. Hinsichtlich der grammatik sei zuvörderst bemerkt, dafs der Siamer, auch hierin mit dem Annamer wider den Chinesen im bunde, jedes substantiv seinem adjective, und im genitiv-verhältnisse jedes regierende wort dem regierten vortreten läfst. der zum ausdruck grammatischer verhältnisse dienenden wörter oder partikeln giebt es hier, wie im annamitischen, weniger als in der sprache des 'Mittelreichs'; (2) der satzbau zeugt von grö-

(1) Hier etwas weniges über diese. sie zeichnet sich darin aus, dafs die vier positiven accente durch striche oder häkchen über dem ersten buchstaben der wörter bezeichnet werden. wörter ohne solche bezeichnung haben den gleichen oder negativen accent. wo kein vocalzeichen ist, da spricht man den consonanten mit kurzem *o* (ursprünglich *ă*). ein eignes zeichen bedeutet, dafs ein consonant stumm bleibt; ein anderes, dafs das an sich lange *e* kurz zu sprechen. zwei consonanten, namentlich der 4te in der ersten reihe (das dritte der 5 *k'*) und der erste in der dritten (ein *d*) sind als buchstaben sehr schwer von einander zu unterscheiden. manche vocalhäufung wird unbehülflich dargestellt und ire aussprache noch unbehülflicher beschrieben.

Über die aussprache zweier mitlauter, die der verf. mit *ch* und *x* umschreibt (für letzteres giebt es drei formen d. h. buchstaben) erfährt man nichts haltbares; ich finde, dafs, wo sie in fremdwörtern vorkommen, *ch* dem च *ć*, und *x* dem ज्ञ *g'* des sanskrit entspricht.

(2) hier die vornehmsten derselben. *k'ong* oder *hẽng* zwischen den beiden gliedern eines genitiv-verhältnisses, z. b. *rüên k'ong nâi* domus ducis, *ritt'i hẽng p'ră-chào* potestas dei. *kẽ* und *tẽ* zwischen dem verbum und mittelbaren objecte, erstere etwa zu ... hin, letztere von ... ab oder aus: *t'uâi kẽ nâi* offerre duci; *mâ tẽ müêng* venire ab urbe. *tai* oder *leu* hinter dem verbum, vollendung; *s'ă* vor demselben, bevorstehen; *jũ* dahinter, gegenwart. ein conjunctiv dem sinne nach kann durch *hài* (geben, zulassen, damit, auf dafs) angedeutet werden: *t'âm hài hen* fac ut videam? ein passivum durch *tang* (sonst oportet), z. b. *tî* verberare; *tî-jũ* verberat; *tang-tî-jũ* verberatur.

gröfserer unfreiheit, und auch der kreis der begriffe ist viel enger begrenzt. die drei letztgenannten erscheinungen erklären sich wol aus der unläugbar tieferen geistigen stellung beider völker, wenn man sie mit den Chinesen zusammenhält, und aus dem umstande, dafs sie, wie die Hinterindier überhaupt, zu keiner wahrhaft selbständigen litteratur sich erhoben haben.

Die textstücke zu Pallegoix's grammatik überzeugen uns von der entbehrlichkeit mehrerer hülfswörter, mögen sie nun das verhältnifs einzelner wörter oder ganzer sätze zu einander bezeichnen. die genitiv-partikel z. b. fehlt sehr häufig: *sâi t'anu* sehne des bogens; *p'isam ngû* gift der viper; *chom p'luak* cumulus formicarum. ebenso jedes zeichen der bezihung: *huang-sü nâi T'at 'jû bâng Lâm-p'û* brief (des) herr(en) T'at, wohnt (im) städtchen Lâmp'û (d. i. welcher wohnt u. s. w.). die absicht, in welcher etwas geschiht, ergiebt meistens der zusammenhang, z. b. *nâi-p'râu t'ieu jing k'ong lijeng butr p'arjâ p'en-nit* der jäger durchziht (die wälder und) erlegt elephanten (um zu) verschaffen (dem) kinde (und der) gattin lebensunterhalt. (1) auch bedingungssätze bedürfen keiner besonderen andeutung: *lôp' mâk lâp hâi lôp' chon tuă tâi* (begierde grofs, glück vergeht; begierde sogar bringt tod) wenn die begierde unmäfsig ist, so schwindet das glück: die begierde bringt sogar den tod.

Zum ferneren beweise der grofsen geistesverwandtschaft beider sprachen lasse ich hier siamische sprüchwörter mit meiner eignen chinesischen übersetzung folgen:

P'ãi bâ 'jâ lüm p'rà.
入林勿忘刀
S'ĭ lin ŭ wang tao.
(gehen wald nicht vergessen messer.)

'Geht man in den wald, so vergesse man nicht ein messer!' (2)

---

(1) fremdwörter in diesen beispielen: *t'anu* aus dem sanskrit. धनुस् *d'anus* und धन्व *d'anva* bogen; *p'isam*, ob s. v. a. भीष्म *b'îs'ma* terribilis?!; *butr* oder *but*, das sanskrit. पुत्र *putra* sohn, *p'arjâ* uxor, sanskrit. भार्या *b'ârjâ*.

(2) *'jâ* ist abmahnend (lat. *ne*) wie das chines. *ŭ*. das siamische *p'ãi* ist 'gehen' überhaupt; das chines. *s'ĭ* aber bedeutet 'intrare'.

Lieng k'ong kin k'i k'ong.
(ernähren elephant essen mist elephant.)
畜 象 食 象 屎
Hiŭ siàng śĭ siàng śì. (1)
(ernähren elephant essen elephant mist.)
'Wer elephanten unterhält, der verspeist iren abgang.'

P'âk huân kòn p'ê-riju.
口 甘 屄 辛
K'eù kan k'ao sin.
(mund süfs steifs sauer.)
'Der mund ist süfse, das hinterteil sauer.'

'Jû tâi p'à-hrû chă p'ai klau fon?
(weilen unter himmel wie können fürchten regen?)
居 天 之 下 豈 能 怕 雨
Kiŭ t'ian ći hià k'ì neng p'á jù.
(weilen himmel dessen unterteil wie können fürchten regen?)
'Wer unter dem himmel wohnt, wie kann er den regen fürchten?' (2)

Hmâ k'ob 'já k'ob tã hmâ.
犬 齒交勿齒交 犬
K'iuàn jáo ŭ jáo k'iuàn.
(hund beifsen nicht beifsen hund.)
'Wenn der hund dich beifst, so beifse nicht nach ihm.' (3)

K'in bok p'ă süe long rüe p'ă chor-k'è.
上 地 遇 虎 下 舡 遇 鼉
S'áng tí jŭ hù hiá c'uan jŭ t'o.
(aufsteigen land begegnen tiger, niedersteigen schiff begegnen crocodil.)
'Steigt man ans land, so stöfst man auf tiger; steigt man ins boot, so stöfst man auf crocodile.'

---

(1) hier unterscheidet sich das chinesische durch vortreten des genitivs.

(2) 天之下 *t'ian ći hià* und nicht 天下 *t'ian hià*, denn bei fehlendem genitivzeichen entsteht die bedeutung 'imperium (sinicum).'

(3) im nachsatze dieser bedingung, wo der hund object geworden, ist zwischen dieses und das verbum 'beissen' die partikel *tã* (contra) eingeschoben, wie z. b. in *rob tã satru* [*sat*] pugnare contra hostes. der Chinese verbindet 'beifsen' immer unmittelbar mit seinem objecte.

Schenken wir jetzo den durch zusammensetzung verdeutlichten begriffen einige aufmerksamkeit. darf ich es versuchen, in die verwirrung der vorliegenden grammatik einige ordnung zu bringen, so lassen sich diese ungefär so einteilen.

1. Die bestandteile bedeuten ganz gleiches oder ähnliches, und stehen also in apposition. in *nok-hok* vogel, *hon-t'âng* weg, und vielen anderen deckt der eine bestandteil den anderen vollkommen (d. h. rücksichtlich der bedeutung), daher beleuchten sie einander gegenseitig. in *klau-kreng* (revereri), aus *klau* timere und *kreng* vereri, ist die deckung keine vollständige; es dürften aber die begriffe 'furcht' und 'verehrung' unter einer väterlichen willkürherrschaft so ziemlich zusammenfliefsen.

2. Verbindung zweier 'concreta' erweckt den abstracten oder abstracteren begriff. hier haben wir also aufzählung (enumeration); es ist zwischen beiden ein 'und' zu ergänzen. beispiele: *rüe-p'e* cymba-ratis d. i. fahrzeug überhaupt; *ngjen-t'ong* argentum-aurum d. h. geld im allgemeinen; *rãi-nã* arbusta-agri d. i. pflanzungen, *k'ào-p'lá* oryza-piscis d. i. speise, nahrungsmittel.

3. Beide teile stehen zu einander im genitiv-verhältnisse. auf diese kommen wir weiter unten zurück.

Mancher begriff kann durch mehr als ein compositum dargestellt werden; nun aber part man zwei gleiches oder ähnliches bedeutende composita nachdrucks wegen gern zusammen, z. b. *huang-sü* (1) mit *huang-há* (beides für) buch, bücher; *p'rä-sam* mit *p'ra-sân* conjungere (atque) conglutinare. in den von Pallegoix citirten beispielen haben übrigens zwei solcher synonymen zusammensetzungen immer das erste glied mit einander gemein. Wird der durch ein compositum zweiter classe dargestellte begriff object eines verbums, so trennt man die bestandteile und wiederholt das verbum vor jedem derselben, z. b. *t'âm rãi t'âm nã* colere arbusta colere agros d. h. landbau treiben, *kin k'ao kin p'lá* edere oryzam edere pisces, d. i. speise zu sich nehmen.

Gewisse grundwörter begegnen uns nur in zusammensetzung, z. b. das *lãi* von *mài-lãi* holz, *juk* von *juk-ja* medicina, (2) und öfter das zweite

(1) das chinesische 書 *s'u* (buch) lautet in Canton *sü*.

(2) chinesisch 藥 *jŏ*, in Canton *jok*.

glied eines compositums, welches einem anderen als synonymum beigegeben wird, z.b. (nach Pallegoix) *há* in *huang-sü huang-há* bücher; *t'á* in *âb-nàm âb-t'á* waschen, baden; *hãm* in *rong-hài rong-hãm* weinen.

Unter den, ein genitivverhältnifs ausmachenden composita sind besonders merkwürdig die mittelst wasser (*nàm*), mutter (*mẽ*), und kind oder sohn (*lûk*) gebildeten:

Nàm-nam wasser der brüste, d. i. milch. *nàm-p'ụng* wasser der bienen d. i. honig. (1) *nàm-tâl* [*tân*] wasser der palme *tâla* d. i. zucker. (2) *nàm-tá* oder *nàm-netr* [*net*] wasser der augen, träne. (3) *nàm-chai* wasser des herzens, nicht etwa der liquor pericardii, sondern wille, begehrungsvermögen, recht schön als etwas dem herzen entquellendes gedacht.

Anm. bei zusammensetzungen wie *nàm-sàm* essig, *nàm-man* öl, ist mir zweifelhaft, ob man den zweiten teil als genitiv (wasser der säure, w. der fettigkeit), oder als adjectivum (aqua acida, aqua pinguis) zu denken hat.

Mẽ-nàm mutter des wassers d. i. fluſs. (4) *mẽ-hlek* mutter des eisens, magnet. *mẽ-reng* mutter der kraft, schraubstock (franz. *étau*). *mẽ-fă* m. der wand, die vornehmsten bohlen oder bretter. *mẽ-rau* m. des zauns, die pfähle an demselben. *mẽ-t'ap* m. des heers; *mẽ-kong* m. der scharen d. i. feldherr und anführer. (5)

---

(1) chinesisch heiſst die biene 蜂 *fung.*

(2) *tâl*, im gemeinen leben *tân* gesprochen, ist das sanskritwort ताल *tâla*, welches 'flache hand' und 'fächerpalme' (borassus flabelliformis) bedeutet. daher तालपत्र *tâlapatra* (in Siam *talabat*) 'blatt des tâla', der fächer der buddhistischen mönche, von welchem sie *talapoinen* heiſsen, ein name der ohne zweifel तालपाणि *tâlapâṇi* ist, und tâla-hand, tâla-träger bedeutet. daſs die Siamer auch das zuckerrohr *tâl* nennen, wird nicht gesagt und ist aufserdem höchst unwahrscheinlich; es scheint also jener name aus einer zeit zu stammen, als der saft der fächerpalme ihnen noch die stelle des zuckers vertrat.

(3) *tá* ist das siamische wort für auge, *net* aber (geschrieben *netr*) das sanskritwort नेत्र *nêtra*. auch der Annamer sagt 'wasser des auges' (*ñök-mat*), und das chinesische schriftzeichen für träne 淚 *lúi*, ist aus wasser und auge zusammengesetzt.

(4) insonderheit der hauptstrom von Siam. so heiſst im arabischen eine hauptstraſse أم الطريق *um ul-tarîq* d. i. mutter des weges.

(5) 'mutter' ist also dem Siamer bild des hervorbringenden, an sich ziehenden, stützenden, zusammenhaltenden, die notwendige grundlage, die bedingung der bewegung und des wirkens. dies geht so weit, daſs, wie die letzten zwei beispiele ergeben, selbst ein vorzugsweise männlicher beruf als mutterschaft erscheint. Pallegoix führt (s. 124-125) verschiedene verse an,

Lúk (kind, sohn) deutet in zusammensetzungen bald auf wirklich hervorgebrachtes, z. b. in *lúk-mài* sohn des baumes d. i. frucht, bald auf ein ding, das aus einem anderen fährt oder entsendet wird, z. b. *lúk-son* kind des bogens d. i. pfeil; (1) *lúk-bün* kind des geschützes oder gewehrs d. i. kugel eines solchen. *lúk-chàng* filii mercedis heifsen die 'lohnarbeiter', vermutlich deshalb, weil die aussicht auf lohn sie gleichsam dazu macht. unter *lúk-mü* söhne der hand, könnte man die finger verstehen, allein es sind 'operarii sub uno duce.' doch kann *lúk-mü* ein veralteter ausdruck für 'finger' sein, (2) und der werkmeister wäre dann gleichsam als eine hand gedacht, welche die arbeiter als ire finger in bewegung setzt.

Dieser sprachgebrauch von *lúk* findet seine treffendsten analogien merkwürdiger weise nicht in sprachen, welche sonst die nächsten geistesverwandten des siamischen sind, sondern teils bei den Hebräern (s. vorher), teils bei den Ungarn. im magyarischen bedeutet 'sohn' zuweilen ein geschenk bei irgend einer gelegenheit (die es also gleichsam erzeugt), z. b. *búcsú fia* sohn der kirchweihe, *vásár fia* sohn des jahrmarkts; andere male ein ding das aus einem zweiten dinge gezogen oder gestofsen wird, wie *asztal fia* sohn des tisches d. i. schublade; *ablak fia* sohn des fensters d. i. schiebfenster. (3) irre ich nicht, so entfernt sich das magyarische in diesem sprachgebrauch von allen mit ihm verwandten sprachen, obgleich mancher altaiuralische stamm dem naturzustande näher geblieben ist.

Die Chinesen bedienen sich oft eines wortes für sohn oder kind als letzten gliedes einer zusammensetzung. dieses deutet bald auf wirkliche kindschaft (hervorbringung), bald ist die zugabe ein unvollkommener ver-

---

aus welchen sich des Siamers unbegrenzte ehrfurcht vor seiner mutter zu erkennen giebt; hier folgen zwei derselben nach seiner übersetzung:

'Orbis terrae non potest sustinere merita genitricis; illa merita fulgent sicut sol ipse.'

'Si ponderes firmamentum simul et orbem terrae cum monte Meru, leviora adhuc erunt meritis genitricis.'

(1) genau dasselbe bild im buche Hiob, XLI, 20: בֶּן קֶשֶׁת gleichbedeutend mit חֵץ.

(2) vgl. im magyarischen *kéz' uja* finger, *láb' uja* zehe, *ruha' uja* ermel; diese ausdrücke heifsen wörtlich: das junge, neue (also kind) der hand, des fufses, des kleides.

(3) *uj* (neu, jung) wird in ähnlichem sinne gebraucht, jedoch nur von angewachsenen oder angefestigten dingen; s. die vorhergende anmerkung.

Wenn die Jakuten ir *ogo* (sohn) einem worte beigeben, so weist es nur auf kleinheit oder jugend des gegenstandes hin, z. b. *ogo-ćorón* kind-becher d. i. kleiner becher, *mafs-ogoto* baum-sohn d. i. junger baum.

such, substantiven, insonderheit für sinnlich wahrnehmbare (in die augen fallende) dinge, als solche hervorzuheben, gleichsam ein antrag an den sprachgeist, der aber nur sehr einseitige unterstützung gefunden. (1) einem ähnlichen versuche zur wortbildung begegnen wir im siamischen: wenn *chai* (herz) oder *k'uâm* (sache) den ersten teil einer zusammensetzung bildet, so entstehen hier abstracta einer eigenschaft oder eines zustandes. beispiele: *raks* (*rak*) lieben: *chai-râks* das lieben oder liebe in abstracto. (2) ebenso verhält sichs mit *chai-klà* fortitudo. *ròn* ist wurzel der hitze, *ngâm* der schönheit: *k'uâm* vor einem von beiden giebt den abstracten begriff. (3)

Anm. gern doppelt gebraucht werden viele schallnachahmungen, mögen sie nun den eindruck auf das ohr schlechthin bezeichnen, oder den rang selbständiger wörter erhalten. beispiele: *ćue-ćue* zwitsch zwitsch oder witt witt, vom gesang der vögel:

nok rong ćue-ćue
vögel singen witt witt.

k'rôm-k'rôm (gleichsam 'klump' für) plump oder plautz, von einem schweren, ins wasser fallenden körper. in der wiederholung verändert man gern den vocal, wie in den meisten sprachen: *kuk-kak* lärm herumlaufender mäuse; *ngang-ngeng* klingklang; *tik-tak* herzklopfen; *k'rüt-k'rat* engbrüstigkeit. gewisse tätigkeiten erinnern an schälle (wie eindrücke auf das auge an solche auf das ohr), z. b. *ting-tang* hastig, über hals und kopf. sehr ähnliche erscheinungen bei den Chinesen, den Mandschus u. s. w.

Der nachweis einer leiblichen verwandtschaft hinterindischer sprachen unter einander und mit der chinesischen wird, wenn überhaupt, so wenigstens dann erst möglich sein, wenn wir sie alle zu beherrschen im stande sind. eine sonderbare laune des schicksals kann es heifsen, dafs gerade die spräche von Annam, welche so starke und anhaltende einwirkung des chine-

(1) nach Summers bildet man im dialecte von S'ang-hai nomina von verben durch zugabe der silbe *dâ*, die keine eigne bedeutung mehr zu haben scheint. beispiele: *wó* sprechen, *wó-dâ* wort, rede; *siàng* denken, *siàng-dâ* gedanke.

(2) *raks*, sanskritisch रागः *râga* (nominativ *râgas*) amor. auch die Finnen haben diese wurzel in irem *raka-sta* lieben.

(3) die Annamiten bilden abstracta durch vorsetzung des chinesischen 事 *sfé* oder *sfy* sache, das also mit dem siamischen *k'uâm* gleichbedeutend, z. b. 幹 *làn* bonus, integer; 事幹 *sfy-làn* integritas.

schen erfahren, einer vergleichung ires eignen wörtervorrats mit dem der Chinesen vorzugsweise hartnäckig widerstrebt. von dieser tatsache überzeugen wir uns leicht, da es den eingewanderten fremdlingen aus China nirgends gelungen ist, landeskinder hinauszudrängen: das nichtverwandte annamitische wort behauptet immer seinen platz neben dem gleichbedeutenden chinesischen, und wo es ja vermifst wird, da darf man mit sicherheit annehmen, dafs die geistesarme sprache niemals in seinem besitze war.

Sollen zahlwörter in vorliegender frage von gröfstem gewichte sein, so mufs die annamitische sprache das feld der vergleichung beinahe vollständig räumen (s. w. u.); nicht so die siamische, denn hier zeigen die cardinalzahlwörter von drei bis zehn mit den entsprechenden chinesischen unverkennbare verwandtschaft, besonders wenn man die südchinesischen formen derselben ins auge fafst. (1)

	Siam.	Südchina.	Kuan-hoa.
3.	*sâm.*	*sam.*	*san.*
4.	*sĩ.*	*sfy. sfi. su.*	*sfy. sf.*
5.	*hà.*	*ngù. ngou.*	*ngù. 'ù. wù.*
6.	*hok.*	*lok.*	*lŭ.*
7.	*set.*	*čit. çät.*	*çĭ.*
8.	*pêt.*	*pat. bât.*	*pă.*
9.	*kào.*	*kiu. gàu.*	*kièu.* Sang-hai *kjà.* (2)
10.	*sip.*	*sip. sap.*	*sĭ.* Sang-hai *sĕ.*

Aufserdem stimmt das kennzeichen der ordinalzahl (*t'i*) mit dem der Chinesen: 第 *tí.* nicht vergleichbar sind aber die wörter für eins, zwei, hundert und tausend.

---

(1) zweifel könnte nur *hà* für fünf, und etwa *hok* für sechs erregen. den übergang von *hà* zum chinesischen 五 *ngù* oder *wù* bildet aber das tibetische und barmanische *nga.* so entspricht dem gleichlautenden tibetischen *nga* für ich, wir, das chinesische 吾 *ngu* oder *wu* (ebenfalls ich, wir). Was die sechs betrifft, so lautet diese tibetisch *drug* und *rug* = *luk*; chinesisch im süden *lok*, und im norden *lŭ.* den übergang zu *hok* zeigt der anlaut im barmanischen *kjauk.*

(2) ausser 9 und 10 zeigt der dialect von Sang-hai im zahlworte nichts von dem Kuan-hoa abweichendes.

	Siam.	China.
1.	*hnüng.*	*äk. it. ĭ.*
2.	*song.*	*ñí. s'i. órl.*
100.	*rai.*	*bäk. pek. pĕ.*
1000.	*pan.*	*ç'in. c'ien. ç'ian.*

Hat man nun die übereinstimmungen im zahlworte auf alte erborgung oder auf urverwandtschaft zurückzuführen? die gründe eines zweiflers an letzterer würden etwa folgende sein:

1. Es ist nicht abzusehen, warum spuren der gemeinsamen abstammung nur in diesem redeteil geblieben sein sollten; denn über das zahlwort hinaus liefert unser suchen nach solchen spuren keine oder wenigstens sehr zweifelhafte ausbeute. das siamische verbum z. b. hat zwei bezeichnungen für vollendete handlung: *tai* und *leu.* die erstere ist den Chinesen fremd; die andere aber entspricht in form, stellung und gebrauch so genau dem 了 *liào* oder (im süden) *leu* der Chinesen, dafs hier die erborgung beinahe auf der hand liegt.

2. Was jene übereinstimmenden zahlwörter betrifft, so hat zwar der umstand, dafs schon die drei und vier in beiden sprachen identisch, viel überraschendes, aber eins und zwei sind nun einmal in beiden wesentlich verschieden. (1) mit den chinesischen verwandte 'eins' und 'zwei' begegnen uns nur als teile zusammengesetzter zahlen, wie *sip-et* (10+1) elf, *ji-sip* (2×10) zwanzig; (2) dergleichen sind aber natürlich von späterer entstehung als einfache, und so leidet es kaum einen zweifel, dafs diese anderen wörter für eins und zwei nicht mit den chinesischen urverwandt, sondern den Chinesen abgeborgt sein müssen.

(1) 'eins' hat in verschiedenen Siam-sprachen oder dialecten die formen *hnüng* oder *nüng, ling, nein* und *wei* (*uei*); für 'zwei' verzeichnet man *song, sang, hçong* und *ar.* in welchem dialecte *wei* eins bedeutet und *ar* (das *orl* der Nordchinesen) zwei, ist noch ungewifs. *sang* oder *song* heifst übrigens in einigen sprachen am Himâlaja die zahl 'drei', wie *t'ong* in Barma und Arracan: beide sind nebenformen des sehr weit verbreiteten *san, son, sam, som, sum,* und es scheint, dafs die Siamer von den übrigen Hinterindiern sich schon getrennt hatten, ehe noch die mit *n* oder *ñ* anlautende zweizahl der meisten übrigen und der stämme an und jenseit des Himâlaja vorhanden war.

(2) im chines. dialecte von Fu-kian ist eins *it,* welche form an das *t'ît* der Barmanen erinnert. 'zwei' heifst im süden Chinas überhaupt *ñí,* wovon der übergang zu *ji* sehr leicht ist. mit dieser form für zwei stimmt wieder das *ñit* der Barmanen und *ñis* oder *ñi* der Tibeter.

3. Endlich verdient beachtung, dafs die siamische sprache in iren übereinstimmungen mit der chinesischen immer den dialecten von Südchina am nächsten kommt. auf die sprache Südchinas verweisen uns aber auch die meisten unbestreitbar erborgten wörter im annamitischen.

Den eben aufgestellten drei gründen würde ein verteidiger der blutsverwandtschaft beider sprachen etwa folgende entgegenhalten:

1. Wenn im siamischen die bezeichnungen für drei bis zehn schon erborgtes gut sein sollen, so ist schwer begreiflich, warum der Siamer gerade für 'hundert' und 'tausend', die man sonst am ersten aus einer anderen sprache herübernimmt, eigne wörter besitzt.

2. In der Annam-sprache hat man für jedes zahlwort doppelte bezeichnung: *a*) einheimische, wesentlich verschieden von der siamischen und chinesischen; *b*) die chinesische, so wie sie in Südchina sich gestaltet hat. beide bestehen mit ungefähr gleichen rechten neben einander, und trotz der vielseitig mächtigen einwirkung Chinas auf Annam ist kein selbständiges zahlwort des letzteren landes verloren gegangen. (1) wollte man nun zu gunsten des zweiflers etwas ganz unerweisliches als tatsache gelten lassen, dafs nemlich auch in Siam weiland alle chinesischen zahlwörter neben einheimischen umgelaufen wären: so würde dort die wirkung eine andere gewesen sein als in Annam, d. h. die meisten einheimischen zahlwörter der Siamer hätten nicht etwa nur das feld geräumt, sie wären spurlos verschwunden.

Allein erstens ist, wie schon angedeutet, jene tatsache ganz unerweislich; zweitens hat die absolute verdrängung des einheimischen auf dem gebiete der zahlwörter an sich schon viel unwahrscheinliches; (2) drittens sind die Siamer, soweit ire erinnerungen reichen, niemals in einer verbindung mit China gewesen, die mit der zwischen China und Annam nur von fern sich vergleichen liefse; dennoch hat selbst der Annamite keines von seinen zahlwörtern eingebüfst.

---

(1) bischof Taberd sagt in der grammatischen einleitung zu seinem annamitisch-lateinischen wörterbuche, nach aufführung der einheimischen zahlwörter: man bediene sich gewöhnlich nur derer für eins, zehn, hundert, tausend, und setzt hinzu: 'pro aliis quando adest necessitas (?) tunc utuntur numeris sinicis.'

(2) auch in Japan und selbst bei den Koreanern ist kein zahlwort der landessprache durch die neben ihnen gang und gäben chinesischen verdrängt worden.

3. Der von vorzugsweiser ähnlichkeit mit südchinesischen formen hergenommene grund ist deswegen unhaltbar, weil er zu viel beweisen würde; denn die unbestritten ursprünglichen grundwörter der hinterindischen sprachen überhaupt, wie der idiome des tibetischen hochlandes, sind in mehrer beziehung, besonders hinsichtlich der consonantischen endungen, denen Südchinas ähnlicher. dasselbe gilt von iren zahlwörtern, soweit sie an chinesische anklingen. (1)

In anderer hinsicht kann man freilich über verwandtschaft oder erborgung mit viel weniger sicherheit urteilen, da uns erst ein sehr geringer teil des sprachschatzes der Siamesen offen liegt, und aufserdem noch unbekannte vermittlungsglieder zwischen diesem idiome und denen Chinas aus irem dunkel auftauchen können.

Nützlich zur vergleichung in gröfserem mafsstabe sind einstweilen schon die reichhaltigen zusammenstellungen von zahlwörtern und fürwörtern aus vielen, grofsenteils sehr wenig erforschten sprachen des Himâlaja und beider Indien, die herr Max Müller seinem werke 'on turanian languages' beigegeben hat. das zahlwort der Annamiten ist nicht mit aufgenommen; es läfst sich aber aus jenen tabellen der schlufs zihen, dafs die Annam-sprache, im fürwort wie im zahlworte, nicht blos von der chinesischen sich abwendet, sondern auch unter den idiomen Hinterindiens u. s. w. fast einzig dasteht. dagegen zeigt — und das ist höchst merkwürdig — eine gute hälfte irer einer auffallende übereinstimmung mit entsprechenden des volkes Munda in Vorderindien! (2) beweis:

	Annam.	Munda.
eins.	*mót.*	*miad. mid.*
zwei.	*hai.*	*nai.*
drei.	*ba.*	*pia.*
vier.	*bón.*	*ponia.*
sieben.	*bai.*	*aja.*

Auch die sprachen der Kiranti's (3) und des gebietes Arracan liefern beiträge, aber jede nur einen. sieben heifst in ersterer *b'âgja,* wozu

(1) man sehe 'comparative table of the numerals in ninety-seven languages' in herrn M. Müllers oben citirtem werke, seite 252 ff.

(2) von diesem handelt M. Müller in seinem angeführten werke, s. 175-78.

(3) am fufse des Himâlaja. M. Müller a. a. O., s. 98.

sich das *bai* der Annamer und *aja* der Munda-sprache als starke erweichungen verhalten: *bâgja* hat den character einer ursprünglichen form; *bai* ist auf halbem wege zwischen diesem und *aja*. Sechs heifst in Arracan *sauk*, welche form fast identisch ist mit dem *sáu* der Annamer.

Anm. vergleiche hier das *k'jauk* der Barmanen, *krok* (*dok*) der Garo's, *tuk* einiger stämme am Himâlaja, *drug* (*rug*) der Tibeter, *lok* der Chinesen, *ruk* und *hok* der Siamer.

Das *nai* der Munda's (für zwei) könte eine brücke sein von dem *hai* der Annamer zu *ñi, ñit, ñis* der Chinesen, Barmanen und Tibeter.

Auch im fürworte von Annam begegnen sich mehrere formen mit solchen der Munda-sprache:

	Annam.	Munda.	Siam.	China.
ich.	*tôi.*			
du.	*mâi.*	*'umā, um, am.*		
er.	*nó.*	*uni, ini.*	*nan, non.* (jener)	*na* jener.
dieser.	*nâi.*	*ni, ini.*	*ni.*	
	kẽ	. . . . .	*k'ao.*(1) (jener)	*k'i* jener, er.
jener.	*âi.*	*ai, aja.* (er)		

(1) im barmanischen *hau* jener.

Anhang.

Zu den heutigen völkern Hinterindiens gehören auch die im Birmanenreiche und in Siam zerstreut lebenden Karenen, die man als eingewandertes volk zu betrachten hat. (1) sie haben ire eigentümlichen sitten, iren glauben und ire sprache bewahrt. ein britischer gelehrter, herr Laidlay, handelt von ihnen im 16. bande des 'Journal of the R. A. society' (s. 59 ff.) unter dem titel: 'remarks on the connection between the Indo-chinese and the Indo-germanic languages, suggested by an examination of the *Sghā* and *Pgho* dialects of the Karens.' seine beobachtungen gründen sich, wie er sagt, auf ein (von ihm nicht mitgeteiltes) vocabular der erwähnten zwei dialecte irer sprache, und sind die frucht kurzen aufenthalts in Maulmein. die sprache der Karenen ist nach herrn L. einsilbig und wird nicht geschrieben. sie besitzt accente (bedeutsame stimmbiegungen) wie das chinesische, annamische, siamische. von iren grundwörtern soll ein guter teil identisch sein mit gleichbedeutenden an der nord- und ostgrenze der britischen besitzungen [zu unbestimmt]; viele sollen mit barmanischen und siamischen übereinkommen, und einige wenige auch mit chinesischen. so verkündet diese sprache, dem verfasser zufolge, 'auf etymologischem wege wie durch unverkennbare ähnlichkeit des baus' ire verwandtschaft mit den sogenanten indo-chinesischen.

Da verwandtschaft aller indo-chinesischen sprachen unter sich noch zu beweisen ist, so kann man schon deswegen nicht sagen, irgend eine sprache sei mit den sprachen dieser classe verwandt, höchstens etwa: mit einer oder der anderen. da die Karenen ferner jedenfalls sehr viel später in Hinterindien eingewandert sind als seine übrigen bewohner, und unter diesen zerstreut leben, also gewifs viel erborgtes sprachgut haben, so ist ein

(1) M. Müller a. a. o., s. 118-19.

bloses 'vocabular' irer sprache zu bestimmung irer abkunft nicht ausreichend. auch wendet sich herr L. sehr bald von der karenischen sprache ab, aus welcher er überhaupt nur ein par wörter mitteilt; diese sind: *mó* sonne, *lá* mond, auch blatt (eines baumes), endlich *t'é* (s. w. u.). der begriff 'sonne' wird verdeutlicht, wenn man das wort für 'mond' dem für 'sonne' folgen läfst, und der begriff 'mond', wenn man umgekehrt zu werke geht, also:

mó-lá sonne, *lá-mó* mond.

Kommt aber *lá* in verbindung mit *t'é* (?), so kann es nur 'blatt' bedeuten.

Im tibetischen ist */la* (gesprochen *la*) und *la-va* der mond; *lo* oder *lo-ma* ein blatt, baumblatt. die sonne heifst tibetisch *ñi* oder *ñi-ma* (nicht *ni-ma*, wie der verf. angiebt); der tag, *ñin* und *ñin-mo*. *va* (*ba*), *ma* und *mo* sind im tibetischen allgemeine wortbildende zusätze, können also nicht von einem wort für 'sonne' abgeleitet werden, wie herr L. zu tun geneigt ist. dennoch machen die angeführten beispiele nähere verwandtschaft des karenischen mit dem tibetischen wahrscheinlich. (1)

Nachdem herr L. der karenischen sprache valet gesagt, ergeht er sich in einer undankbaren vergleichung von wurzeln und wurzelmonaden (dies ist sein eigner ausdruck) der indisch-europäischen sprachen mit chinesischen, japanischen, malajischen, koptischen u. s. w. auf dieser strafse wollen wir ihn allein wandeln lassen.

Nur noch ein par worte über herrn L.'s vermutungen, das ursprüngliche stammland der Karenen betreffend. die eignen sagen dieses volkes lassen seine vorältern über einen 'sandfluſs' ins gebiet der Barmanen und in die täler des Menam zihen. der name 'sandfluſs' erinnert nun den verf. an die grofse wüste Centralasiens, weil diese bei den Chinesen oft 流沙 *lieu-śa* d. i. 'fliefsender sand' heifst; er ist daher nicht abgeneigt, in jenen einwanderern die Caratae des Ptolemaeus wiederzuerkennen und ire ursitze an den Jaxartes zu verlegen, zumal wegen angeblicher merkwürdiger übereinstimmung irer religiösen grundsätze mit dem moralisch-historischen (?) teile unserer heiligen schrift. dabei denkt er an die mission der Nestorianer in Innerasien.

Erster einwand: ist es wahrscheinlich, dafs völker von einsilbiger zunge aus den gegenden am Jaxartes stammen? Zweiter: sollte bei 'sand-

fluſs' nicht an einen wirklichen fluſs gedacht sein, etwa den groſsen *Kiang*, den die Chinesen auf seinem ganzen oberen laufe im östlichen Tibet und in *Sſé-c'uan* 'goldsandfluſs' (金沙江 *Kin-s'a-kiang*) nennen? da besagter strom die provinz Jün-nan (einen teil des alten Karajan) im norden bespült, so würde diese deutung für die von anderen angenommene identität des Karener-volkes mit den Karajanern sprechen.

---

(1) auch barmanisch ist der mond *lă*, die sonne aber *nâ*.

Zusatz zu der anmerkung (1) auf s. 176.

Pisam (gift) wird man (wenn es nicht in zwei siamische wurzeln *pi* und *sam* zu zerlegen ist) mit viel gröſserem rechte auf die sanskritwurzel *pis'* oder *pis* (पिष्, पिस्) laedere, ferire, occidere zurückführen.

Über

die Götter der vier Elemente bei den Ägyptern.

Von

Hrn. LEPSIUS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 31. März 1856.]

In meiner Abhandlung über den ersten Ägyptischen Götterkreis (vorgetragen in der Gesammtsitzung vom 26. Juni 1851) glaube ich nachgewiesen zu haben, dafs der Ägyptische Polytheismus seinen mythologischen Ursprung und Mittelpunkt in einem Sonnendienste hatte, und der Sonnengott *Ra* deshalb auch an die Spitze des obersten Götterkreises gestellt wurde. Die zahlreichen Lokalkulte der einzelnen Städte gingen entweder von dem Sonnenkulte als besondere Formen desselben aus, oder wurden doch mit ihm in Verbindung gesetzt und ordneten sich ihm unter. Die ursprüngliche einfachere mehr sinnlich poetische Symbolik, in welche die Verehrung der Sonne und der sich hieran knüpfende Naturkult gekleidet wurde, füllte sich erst allmählich mit einem bewufsteren Gehalte, und erzeugte dann das natürliche Bestreben, die Manigfaltigkeit der äufseren Kultusformen in einen höheren Zusammenhang zu bringen und als Gliederungen eines allgemeineren Systems aufzufassen. Aus diesem Streben ging einerseits die Zusammenstellung der Götter in Dynastieen hervor, wodurch sie sich, der menschlichen Zeitgeschichte analog, in eine äufserliche chronologische Reihenfolge ordneten, andrerseits wurde die innere Verwandtschaft der immer bewufster und abstrakter den Göttern zugeschriebenen Naturkräfte und geistigen Eigenschaften zu einer physiologischen und ethischen Weltanschauung verarbeitet, welche der Griechischen Spekulation erst ein reiches und von dieser willig aufgenommenes Substrat darbot, dann aber, von dem höheren Fluge des Griechischen Geistes bald überflügelt, von diesem selbst noch fortgebildet und viel-

fach beeinflufst wurde, wie sich dieses selbst aus den hieroglyphischen Denkmälern jetzt nachweisen läfst.

Ich habe am Schlusse der erwähnten Abhandlung eine Stelle aus den Büchern des Hermes angeführt, aus welcher hervorgeht, dafs die Götter der drei grofsen Lokalkulte von This, Memphis und Theben, nämlich Osiris, Phtha und Ammon von der späteren Priesterphilosophie als die Repräsentanten der drei grofsen Prinzipien des Guten, des Schönen und des Wahren aufgefafst wurden. Es würde von wenig Sinn für mythologische Entwickelung zeugen, wenn man diese philosophische Auffassung für ursprünglich halten und die Einwirkung der Griechischen Philosophie darin verkennen wollte. Man würde auch, um sich vom Gegentheil zu überzeugen, nur an die Stellen zu denken brauchen, welche diese drei Götter in der dynastischen Reihenfolge der ägyptischen Götterkreise einnehmen. Dennoch ist die griechisch-ägyptische Speculation nicht willkührlich zu Werke gegangen, wenn sie die genannten Begriffe gerade an diese Götter und in dieser Vertheilung knüpfte; die Grundlagen, welche die Veranlassung dazu gaben, lassen sich schon früh nachweisen.

Ebenso verhält es sich mit der Nachricht, welche der oben angeführten Stelle sich unmittelbar anschliefst, und für deren Erläuterung durch die ägyptischen Denkmäler in den letzten Worten jener Abhandlung auf eine spätere Darlegung, wie ich diese nun hier zu geben beabsichtige, verwiesen wurde.

Die Nachricht lautet folgendermafsen (1): *Ἔστι δὲ καὶ ἄλλη τις ἡγεμονία παρ' αὐτοῖς τῶν περὶ γένεσιν ὅλων στοιχείων καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς δυνάμεων, τετάρων μὲν ἀρσενικῶν, τεττάρων δὲ θηλυκῶν, ἥντινα ἀπονέμουσιν Ἡλίῳ, καὶ ἄλλη τῆς φύσεως ὅλης τῆς περὶ γένεσιν ἀρχῆς, ἥντινα Σελήνῃ διδόασι.* Es gebe aber bei den Ägyptern (aufser jenen drei intellektuellen Potenzen, welche von dem einigen *νοῦς δημιουργικός* ausgehen) noch eine andere Hegemonie, nämlich die über alle (materiellen) Schöpfungs-Elemente und die in ihnen wirkenden Kräfte, vier männliche und vier weibliche; diese werde der Sonne zugeschrieben; und wiederum eine des Urgrundes aller Schöpfungsnatur, welche sie dem Mond (Selene) geben.

Es sind hier die bekannten 4 Elemente gemeint: Wasser, Feuer, Erde und Luft, die bereits in der ältesten Griechischen Philosophie eine

(1) Jamblich. de myster. 8, 3.

so grofse Rolle spielen und bis in das vorige Jahrhundert ihre volle Bedeutung als die materiellen Grundstoffe der Schöpfung behielten. Bemerkenswerth ist aber der Zusatz, dafs es bei den Ägyptern 4 männliche und 4 weibliche Elemente gebe, was natürlich so zu verstehen ist, dafs je ein männliches und ein weibliches zusammengehören. Dasselbe wird noch bestimmter von Seneca (Qu. Nat. III, 14) ausgesprochen, welcher sagt: *Aegyptii quatuor elementa fecere: deinde ex singulis bina, marem et feminam. Aerem marem iudicant, qua ventus est; feminam qua nebulosus et iners. Aquam virilem vocant mare, muliebrem omnem aliam. Ignem vocant masculum, qua ardet flamma; et feminam, qua lucet innoxius tactu. Terram fortiorem marem vocant, saxa cautesque; feminae nomen assignant huic tractabili ad culturam.*

Diese vier Doppelelemente finden wir nun in zahlreichen Beispielen auf den Ägyptischen Denkmälern wieder. Sie werden als ein besonderer Kreis von 8 Göttern dargestellt, immer paarweise, so dafs hinter jedem der vier Götter die entsprechende Göttin folgt. Auf den beiliegenden Tafeln sind 15 Beispiele verzeichnet, auf deren Erklärung wir hier zunächst übergehen.

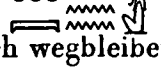
Die acht Götter sind bald sitzend, bald schreitend dargestellt und tragen entweder Menschenköpfe ohne weitere Abzeichen oder (wie in no. 1. 6. 12. 13. 15) Froschköpfe (1) die Männer und Schlangenköpfe die Frauen. Frosch und Schlange galten als elementare Thierschöpfungen; sie schienen unmittelbar aus der Erde geboren zu werden; namentlich wurde die Bildung des Frosches und sein plötzliches Erscheinen und Verschwinden mit der Feuchtigkeit der Erde so ausgelegt. Als ägyptisches Symbol wird in dieser Weise der Frosch von Horapollon (2) erklärt: er bedeute den noch ungeformten Menschen, den Embryo, weil er aus dem Schlamme des Flusses entstehe, und zuweilen nur zum Theil als Frosch zum andern Theile noch als ein erdiger Körper erscheine, auch mit dem verschwindenden Flusse

(1) In der Publikation von no. 1. bei Champollion, Mon. de l'Eg. pl. 130 sind statt der Froschköpfe unrichtig Sperberköpfe dargestellt. In n. 10 wechseln ausnahmsweise Katzenköpfe mit Schlangenköpfen ab.

(2) I, 25: Ἄπλαστον δὲ ἄνθρωπον γράφοντες βάτραχον ζωγραφοῦσιν, ἐπειδὴ ἡ τούτου γένεσις ἐκ τῆς τοῦ ποταμοῦ ἰλύος ἀποτελεῖται· ὅθεν καὶ ἔστ' ὅτε ὁρᾶται τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει αὐτοῦ, βατράχῳ, τῷ δὲ λοιπῷ, γεώδει τινὶ ἐμφερής, ὡς καὶ ἐκλείποντι τῷ ποταμῷ συνεκλείπειν. Mehr hierüber bringt Leemans zu dieser Stelle bei.

selbst wieder verschwinde. Von der Schlange sagt derselbe Horapollon (1), dafs sie die Welt bedeute; die Schuppen deuten die Sterne an; sie sei das schwerste Thier, wie die Erde (als das schwerste Element) und das schlüpfriste, wie das Wasser. Sie repräsentirt also gleichsam 3 Elemente, Feuer, Erde und Wasser; die Luft ist übergangen. In no. 13 tragen die Froschköpfe noch einen Scarabäus, die Schlangenköpfe einen Diskus. Durch den Scarabäus wurde vornehmlich das männliche Weltschöpfungs-Prinzip im Gegensatz des weiblichen angedeutet, weil man behauptete, wie wiederum Horapollon (2) lehrt, dafs diese Käfer nur Männchen seien ohne Weibchen, und die von ihnen gebildete und fortgerollte Kugel ein Bild der Welt sei. Inwiefern der Diskus der Schlangen etwa entsprechender Weise das weibliche Princip andeute, weifs ich nicht näher anzugeben.

Die Namen der acht Götter gehen nur auf vier zurück, da der Name der Göttin immer derselbe ist wie der des vorangehenden Gottes nur mit Anfügung der weiblichen Endung und weiblichen Determination.

Der erste Name wird gewöhnlich  (no. 1. 9.) geschrieben; das Determinativ des Gottes kann jedoch wegbleiben (no. 6. 11.); und statt der drei Wellenlinien kann auch das gleichbedeutende Wasserbassin gesetzt werden (no. 3. 8.), oder auch ganz wegfallen (no. 2. 5. 7. 10. 12. 14.). Die Vase lautet *nu*; die drei Vasen müssen wir *nunu* oder *nun* lesen. Wenn darüber noch ein Zweifel sein könnte, weil hierzu auch zwei Vasen hingereicht hätten, während der Plural etwa *nuu* gelautet haben würde, so wird er durch die Schreibung des Namens der zugehörigen Göttin gehoben, in welchem gleichfalls zwei *n* erscheinen; die drei Vasen sind hier als untrennbare Gruppe anzusehen, wie die drei Wellenlinien, die den Begriff Wasser bilden. Dagegen kann die Frage entstehen, wie und ob überhaupt das darauf folgende Zeichen des Himmels auszusprechen ist. Die Ägypter unterschieden einen doppelten Himmel, einen oberen *hur*, den Äther

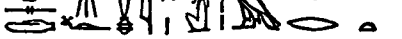
(1) I, 2: Κόσμον βουλόμενοι γράψαι ὄφιν ζωγραφοῦσι . . . ἐστιγμένον φολίσι ποικίλαις· διὰ μὲν τῶν φολίδων αἰνιττόμενοι τοὺς ἐν τῷ κόσμῳ ἀστέρας· βαρύτατον δὲ τὸ ζῶον, καθάπερ καὶ ἡ γῆ, λειότατον δέ, ὥσπερ ὕδωρ etc.

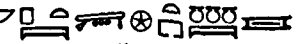
(2) I, 10: Μονογενὲς δὲ δηλοῦντες, ἢ γένεσιν, ἢ πατέρα, ἢ κόσμον, ἢ ἄνδρα, κάνθαρον ζωγραφοῦσι· μονογενὲς μὲν ὅτι αὐτογενές ἐστι τὸ ζῶον, ὑπὸ θηλείας μὴ κυοφορούμενον· μόνη γὰρ γένεσις αὐτοῦ, τοιαύτη ἐστίν· ἐπειδὰν ὁ ἄρσην βούληται παιδοποιήσασθαι, βοὸς ἀφόδευμα λαβών, πλάσσει σφαιροειδὲς παραπλήσιον τῷ κόσμῳ σχῆμα etc.

der griechischen Philosophen, welcher die Gestirne enthielt (1), und einen unteren Himmel *pet*, kopt. пе, f., welcher dem die Erde zunächst umschliefsenden Luftkreise entsprach. (2) Die ursprünglichere Bedeutung ist jene, des oberen Himmels, da das Zeichen, wo es ohne phonetische Beischrift erscheint, in der Regel *hur* zu lesen ist, wie die Varianten lehren; wenn der untere Himmel *pet* zu verstehen ist, so steht die Aussprache mit seltenen Ausnahmen darüber; als Determinativ erscheint er hinter beiden Gruppen. In unserm Worte würde daher der Himmel nur *hur* gelesen werden können: *Nun-hur*, wie auch die bisher gewöhnlich *Netpe* gelesene Göttin vielmehr *Nuthur* zu lesen wäre. Es ist aber auch möglich, dafs der Himmel, wie hinter den Worten *hur* und *pe*, so auch in unsrer Gruppe nur zum Begriffe nicht zum Worte gehörte und daher gar nicht ausgesprochen wurde. Darauf führen die Varianten, in welchen der Himmel ganz weggelassen ist, wie in unserer Liste no. 13 und in andern Beispielen (3), woraus wenigstens hervorgeht, dafs der Zusatz *hur*, auch wenn er ausgesprochen wurde, doch fehlen konnte; darauf auch die Vergleichung mit den übrigen Namen, welche aus ähnlichen einfachen Silben bestehen.

Diese Lesung wird endlich auch durch das im Koptischen erhaltene Wort ноүн augenscheinlich bestätigt, welches ἄβυσσος, die unergründliche Tiefe des Meers, der Urgewässer oder des Chaos bedeutet, so wie durch eine Stelle des Horapollon, in welcher gesagt wird, dafs die Ägypter den Nil, und zwar, wie verstanden werden mufs, den wachsenden Nil, die neue Nilfluth, *νούν* nannten. (4).

---

(1) Todtb. 165, 15:  „er glänzt wie die Sterne im obern Himmel *hur*."

(2) Hathor heifst in Dendera  „Herrin des Himmels (*pe*), der Erde, des Sternenraums und der Urgewässer" wodurch zugleich die 4 Elemente vertreten sind: Luft, Erde, Feuer und Wasser.

(3) Denkmäl. aus Aeg. Abth. III, 229, *b*: ; ferner IV, 25 und sonst. Dafs dies auch im Namen der Göttin der Fall ist, habe ich schon anderswo angeführt. S. Üb. d. ersten Äg. Götterkreis p. 11.

(4) I, 21: Νείλου ἀνάβασιν σημαίνοντες, ὃν καλοῦσιν Αἰγύπτιοι νούν, ἑρμηνευθὲν δὲ σημαίνει νέον, ποτὲ μὲν λέοντα γράφουσι, ποτὲ δὲ τρεῖς ὑδρίας μεγάλας, ποτὲ δὲ οὐρανὸν καὶ γῆν ὕδωρ ἀναβλύζουσαν.

Es geht hieraus hervor, dafs *Nun* das Element des Wassers bedeutete, welches wir auch aus andern Gründen an der Spitze der Elemente zu finden erwarten durften. Das gewöhnliche Wort für Wasser im Koptischen und schon im Hieroglyphischen, war ⲙⲟⲟⲩ; dafs es aber einen alten, mit *n* wenigstens anlautenden Stamm für Wasser geben mufste, lehrt schon die gewöhnliche phonetische Bedeutung der Welle , welche *n* lautet. Auch deuten die Determinative der drei Wellenlinien oder des gleichbedeutenden Wasserbassins auf den Begriff des Wassers für unsre Gruppe hin.

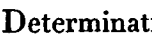
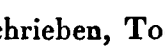
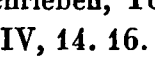
Der Name der Göttin des Elementarwassers wird entweder ebenso wie der des Gottes geschrieben, mit Hinzufügung der weiblichen Endung (no. 1), oder der Name *Nunt* wird durch andre Varianten ausgedrückt. Unter diesen finden sich die rein phonetischen und . In der Regel aber tritt ein neues ideographisches Zeichen, der Stadtplan , hinzu, dessen Aussprache *nu* daraus zu entnehmen ist, für dessen Wahl aber der besondere Grund noch unbekannt bleibt. (1) In der Regel ist dann dieses Zeichen verdoppelt, theils ohne phonetische Angabe (no. 10. 14), theils mit derselben , (no. 11. 12), (Denkm. IV, 51, *a.* 52, *a.* Champ. Not. p. 177); zuweilen erscheint aber das Wort auch ohne Verdoppelung (no. 7), (Todtb. 165, 10, 2) als *Nut*, und so läfst sich auch die Schreibung (no. 3), (no. 6) ansehn (2). Bemerkenswerth ist, dafs das Determinativ des Wassers in allen diesen Varianten nicht erscheint.

Der Name des zweiten Elementes ist (no. 1. 9. 11. 13), des weiblichen , d. i. *Heh* und *Heht*. Nicht selten findet sich der Vokal *u* hinzugefügt , (no. 2. 7. 6. 10. 12), auch bei der Göttin (no. 6. 7. 10). Da der Vokal *u* öfters hinten angefügt wird, wenn er, wenigstens später, in der Mitte ausgesprochen wurde (3), so könnte man vermuthen, dafs wir *huh* zu lesen hätten; und in der That findet sich einmal (no. 14)

(1) *Nu* war ohne Zweifel die gewöhnliche Bezeichnung der Stadt im heiligen Dialekte, und nicht ⲛⲁⲣⲓ, welches sich statt dessen im Koptischen findet. Vielleicht erklärt sich hieraus auch der hebräische Ausdruck נֹא אָמוֹן, *No Amun*, Stadt des Ammon, für Theben.

(2) Der Name wird dadurch ganz gleichlautend mit der Göttin , der Gemahlin des Seb, und in der That findet sich statt dieses Namens im Todtenbuch 149, 42 in einem Florentiner Papyrus die Variante .

(3) S. meine Lettre sur l'alph. hiérogl. p. 40 ff.

der Vokal in der Mitte geschrieben. Dennoch bin ich der Meinung, daſs der Vokal am Ende zu lassen ist, und daſs er hier die gewöhnliche Pluralbedeutung hat, welche wiederum, wie häufig, statt des genaueren Duals steht. In einem Falle (no. 3) ist auch die volle Dualendung *Hehui* geschrieben, die sich in andern Texten noch häufiger findet. Sie bezieht sich ursprünglich auf die ungeschiedene Zweiheit des Doppelelements, und hat daher auch zwei Götter als Determinativ,  ,  auch und  geschrieben, Todtenb. 4, 2. 17, 25. 80, 2. 3. 127, 9. 10. 139, 1. Denkm. Abth. IV, 14. 16. 41. Das *u*-Zeichen in no. 14 ist nur der äuſseren Anordnung wegen in die Mitte gesetzt, wie schon das entsprechende Femininum beweist, wo die weiblichen Zeichen auch zwischengesetzt sind (1). Da in unsern Listen das Doppelelement gerade aufgelöst ist, so ist das Zeichen der Mehrheit, das aus der ursprünglichen Schreibung noch beibehalten ist, nicht mehr an seiner Stelle, und die korrektere Schreibung der Namen ist *Heh* und *Heht*, wie in der ersten und andern Listen richtig steht.

Es kann nicht zweifelhaft sein, daſs wir in der zweiten Stelle hinter dem Urwasser das Urfeuer zu finden haben, obgleich wir durch den Namen nur an die Anlaute der koptischen Worte ϩʜм, calidus esse, ϩоот der Tag, hierogl. *hur* Licht, Tag erinnert werden.

Das dritte Götterpaar lautet *kek* und *kekt*, und . In der Regel folgt auf die phonetische Gruppe das Determinativ des Himmels mit dem Sterne , . Dadurch wird sie vollständig identificirt mit der gewöhnlichen hieroglyphischen Bezeichnung der Nacht oder Finsterniſs, , entsprechend dem koptischen какє, m., obscuritas, tenebrae. Die Gruppe findet sich auch in beiden Fällen, als Elementargott und als Finsterniſs, mit der Dualendung *-ui*, zuweilen auch mit dem Zeitdeterminativ der Sonne (no. 3. 8) (no. 8) vgl. Denkm. Abth. III, 226, 12. 203, 9. Todtenb. 21, 1. 78, 3. 80, 1. 3. 4. 5 etc. Diese Dualform erinnert an dieselbe ursprüngliche Doppelheit des Begriffs, die wir schon bei dem vorhergehenden Elemente angemerkt haben, so daſs sich in dieser Beziehung die beiden Elemente als Licht und Finsterniſs zu entsprechen scheinen, obgleich ich sie in diesem ausdrück-

(1) Ebenso ist häufiger als .

lichen Gegensatze auf den Monumenten noch nicht bemerkt habe. Eine späte Variante zeigt statt des gewöhnlichen Zeichens den Kopf mit der Lautung *k* (1) und (no. 14). Endlich sehen wir in no. 13 auch die einfache Form des Namens in der Schreibung und , *ka* und *kit* oder *kait*.

Das dunkle Element kann nur die Erde sein, die auch in den Griechischen Kosmogonien mit der Nacht zusammengestellt wird. Der Stamm hat sich aber auch im Ägyptischen noch in der Bedeutung der Erde selbst erhalten, wie kopt. ⲕⲁⲓⲉ, ⲕⲟⲓ, ager, hierogl. ; ⲕⲁⲛⲩⲟ, terra arena, terra inculta, zeigen, während die gewöhnliche Bezeichnung der Erde im Koptischen ⲕⲁϥ ist.

Das vierte Element, welches für die Luft übrig bleibt, hat wie das des Wassers zum Stamme *n*, unterscheidet sich aber durch den Vokal *i*, der meistens hinzugefügt wird (no. 10), (no. 13) und als weibliches Element (no. 10.) (no. 13), also meistens in der einfachen Form *Ni*, *Nit*, neben *Nenit*. Daneben findet sich aber der angehängte *u*-Vocal , , *Nenu*, *Nenut* (no. 1); , (no. 12. 14). Doch ist hier das *u* ohne Zweifel wieder, wie bei den früheren Elementen, pluralisch aufzufassen und hat nichts mit dem Stamme zu thun; darauf weist auch die vereinzelte Variante (no. 14) mit dualischer Endung.

Auch hier scheint es, als ob das Wort *ni* oder *neni* nur an den Anlaut des hieroglyphischen , *nef*, kopt. ⲛⲉϥ, flare; ⲛⲓϥ, flatus, spiritus, erinnern sollte, da ein einfacher Stamm *ni* für Luft im Ägyptischen sich nicht mehr nachweisen läfst.

Die Vergleichungen sämmtlicher Namen lehrt, daſs man die Begriffe der vier Elemente an die vier Laute *nu, he, ka, ni* die Anfangslaute entsprechender Wurzeln knüpfte, und ihre Doppelnatur theils schon durch die Ver-

---

(1) Der Kopf lautet hieroglyphisch gewöhnlich *ape*, kopt. ⲁⲡⲉ, f. caput, und pflegt dann , *p*, als Komplement hinter sich zu haben, sowohl in der Bedeutung „Kopf" z. B. „auf deinem Haupte" Ros. M. R. T. 166. als noch öfter in der Bedeutung von primus. Daſs aber auch, dem koptischen ϫⲱ, caput, entsprechend, *k* lauten kann, zeigen auſser unserm Falle noch andere Beispiele. Auch die Präposition ist wohl *her ka* zu lesen, da sie dem koptischen ⲉϩⲣⲓ ϫⲱ entspricht.

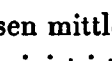
doppelung dieser Laute selbst *nun, heh, kak, nin,* theils noch besonders durch angehängte dualische oder pluralische formen anzudeuten pflegte. Am wenigsten tritt diese absichtliche Bildung bei dem ersten Elemente des Wassers hervor, welches vielmehr möglicherweise selbst erst die Veranlassung zu den übrigen Bildungen gegeben hat.

Zunächst haben wir aber nun mehrere Listen näher zu betrachten, welche in der Aufzählung der genannten vier Elemente erheblich abweichen; es sind dies die Listen no. 2. 3. 6. 7. 11. In diesen fehlt das letzte Element, die Luft; statt dessen gehen den übrigen die Götter *Amun* und *Amunt* voraus. Die Darstellung beider ist der der übrigen Elementargötter völlig gleich; sie tragen auch den Frosch- und Schlangen-Kopf, wenn dies die übrigen thun. Offenbar hat aber der Name des Ammon nichts mit der Bildung der übrigen Elementennamen zu thun. Wenn das Element der Luft durch *Amun* vertreten und an die Spitze gestellt ist, so erinnert dies zunächst an die oben angeführte Stelle des Seneca über die Ägyptischen Elemente, in welcher die Luft vorausgeht und dann in der regelmäfsigen Ordnung Wasser, Feuer, Erde folgen. Die Verwandtschaft des Zeus und Jupiter mit der Luft ist bekannt. Es wird aber auch der αἰθήρ oder das πνεῦμα von der Luft noch geschieden, und dafs die Ägypter das πνεῦμα Zeus d. i. Ammon genannt hätten, wird vielfach ausdrücklich bezeugt. Unter πνεῦμα wurde bald mehr der materielle Lufthauch bald mehr das geistige Wesen, dem er vergleichbar schien, verstanden. Δία μὲν γὰρ οἱ Αἰγύπτιοι τὸ πνεῦμα καλοῦσι, sagt Plutarch (de Is. c. 36) und Diodor (I, 12) beginnt seine Darstellung der Ägyptischen Elementengötter mit dem πνεῦμα, indem er sagt: τὸ μὲν πνεῦμα Δία προσαγορεῦσαι μεθερμηνευομένης τῆς λέξεως, ὃν αἴτιον ὄντα τοῦ ψυχικοῦ τοῖς ζώοις ἐνόμισαν ὑπάρχειν, πάντων οἰονείτινα πατέρα etc. Darauf läfst er das Feuer, welches *Hephaistos,* die Erde, welche *Demeter,* das Nafs (τὸ ὑγρόν) welches *Okeanos* oder *Neilos,* und die Luft, welche *Athene* genannt werde, folgen. (1) Nach Ägyptischer Lehre vertrat also Ammon nicht die Luft, denn diese wird in letzter Stelle noch besonders genannt, sondern das πνεῦμα erscheint hier in einer besondern Eigenschaft vor und wahrscheinlich über den andern Elementen, in derselben Stel-

(1) Vgl. dieselbe doch kürzere Ausführung bei Euseb. Pr. ev. III, 3. Diog. Laert. Prooem. 10. 11 dagegen nennt statt des πνεῦμα die ὕλη vor den vier Elementen.

lung, wie sie bei den Griechischen Philosophen der αἰθήρ einzunehmen pflegte.

Eine andre Weise zugleich das πνεῦμα und die Luft beizubehalten, ohne doch die Vierzahl der Elemente zu überschreiten, sehen wir in unsern Listen no. 5 und 8. Hier wird das Urgewässer *Nun* mit dem *Amun* identificirt durch unmittelbare Zusammenstellung.

Was in den Inschriften den einzelnen Namen der acht Götter öfters noch beigefügt ist, scheint meistens keine besondere charakteristische Bedeutung zu haben. Bemerkenswerth sind jedoch die Beinamen in der Liste no. 13, weil sich diese noch einmal in einer besonderen Darstellung, die unter no. 4 mit aufgenommen ist, wiederholen, obgleich in etwas veränderter Ordnung. Diese letzteren Namen werden mit 8 Affen verbunden, welche in anbetender Stellung vor Isis, Horus und Imuthis, dem Sohne des Phtha, dargestellt sind, die vier männlichen in einer oberen, die vier weiblichen in einer unteren Reihe. In der Liste no. 13 wird dem Namen *Nun* ein Königsschild beigefügt, dessen mittlerer Theil  *Nen* lautet und durch zwei Götterfiguren determinirt ist, wie wir dies auch bei andern Elementen gefunden haben. Vor dieser Gruppe steht das Zeichen des Kindes, hinter ihr das des alten Mannes. In der Liste no. 4 wiederholt sich dieses Schild als weiblicher Name, in no. 13 steht eine andre Legende hinter *Nunt* „Auge des Himmels (*pe*), bewegend die Erde" oder „die Welt." Hinter *Heh* und *Heht* folgen zwei Legenden, die mir unverständlich sind; in der andern Liste scheinen die beiden letzten Legenden zu entsprechen. Der Erdgott *ka* heifst „Vater der Väter aller Götter", und *kait* „Grofsmutter aller Götter". In den zweiten Stellen von Liste 4 steht „Vater der Väter" und „Mutter der Mütter." (1) Die Zusätze hinter den Elementen der Luft sind wieder unverständlich, und entsprechen den dritten Legenden von no. 4. Es bleibt auch ungewifs, ob diese neue Reihe von Namen, wie sie in no. 4 mit 8 Affen verbunden sind, überhaupt eine andere Bezeichnung der Elemente sein sollen oder andere Dämonen, mit denen sie nur in no. 13 aus einem uns unbekannten Grunde zusammengestellt sind. Die Denkmäler ent-

(1) Der Cerast hinter ist entweder ein Versehen für , oder mufste ganz wegfallen. Die Bedeutung der beiden letzten Zeichen welche eine Wiederholung anzuzeigen pflegen, bleibt dunkel.

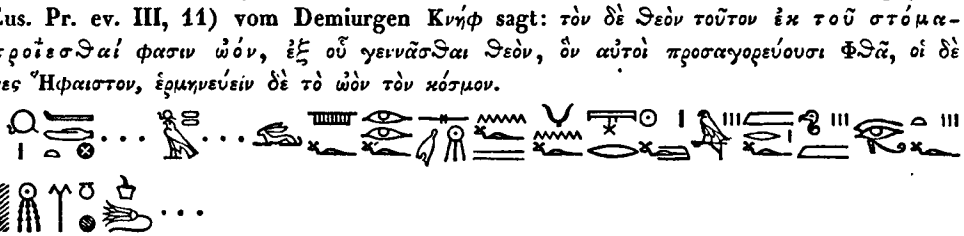
halten noch manche andre ähnliche Reihen von Göttern, deren Erklärung bis jetzt noch nicht gefunden ist. So folgen unmittelbar unter der Reihe no. 10 auf derselben Wand noch zwei andre Reihen, von denen die erste den Thoth und sieben sperberköpfige Götter, die zweite *Saf* und sieben widderköpfige Götter enthält.

Zuweilen sind auch in derselben Reihe mit den Elementargöttern noch andre dargestellt, die nur zufällig mit ihnen vereinigt sind, z. B. die Hathor hinter der Reihe no. 3; vier Götter mit dem Zeichen 𓋴 auf dem Kopfe hinter no. 7; Atumu, Thoth und Nehemau hinter no. 13. Phtha und Thoth in no. 6.

Wichtiger aber und mit den Elementen enger verbunden sind die Götter, welche in einigen Listen vor den acht Göttern vorausgehen, gleichsam als deren Hegemone.

So erscheint vor unsrer ersten Reihe der Sonnengott *Ra* mit dem Diskus und dem Uräus auf dem Kopfe, als Kind dargestellt, den Finger an den Mund führend, sitzend auf einer Lotusblume, welche auf dem Zeichen des Wassers 𓈖 ruht. In der Inschrift vor ihm wird er „Ra von Edfu" genannt, „der Sonnen-Horus der beiden Sphären" (Ost und West) „er öffnet seine Augen und hat Ägypten erleuchtet; er hat gemacht (?) die Nacht zum Tage." „Die Götter gehen aus seinem Munde (1) hervor und die Nerau aus seinen Augen"; „er strahlt auf der Lotusblüthe." (2) Es ist also die neugeborne Sonne, welche hier auf dem Lotus aus dem Wasser hervorgeht. Plutarch de Is. 11, wo er sagt, dafs die Ägypter mit ihren Bildern nicht die figürliche, sondern eine symbolische Bedeutung verbunden hätten, fährt fort: οὐδὲ τὸν Ἥλιον ἐκ λωτοῦ νομίζουσι βρέφος ἀνίσχειν νεογιλόν, ἀλλ' οὕτως ἀνατολὴν ἡλίου γράφουσι, τὴν ἐξ ὑγρῶν ἡλίου γινομένην ἄναψιν αἰνιττόμενοι, und de Pythiae oraculis c. 12 sagt er: Αἰγυπτίους ἀρχὴν ἀνατολῆς παιδίον νεογνὸν γράφοντας ἐπὶ λωτῷ καθεζόμενον. In unserer Darstellung aber, wo die Sonne als

(1) Auf einem solchen symbolischen Ausdrucke dürfte es auch beruhen, wenn Porphyrius (bei Eus. Pr. ev. III, 11) vom Demiurgen Κνήφ sagt: τὸν δὲ θεὸν τοῦτον ἐκ τοῦ στόματος προϊέσθαί φασιν ὠόν, ἐξ οὗ γεννᾶσθαι θεὸν, ὃν αὐτοὶ προσαγορεύουσι ΦΘᾶ, οἱ δὲ Ἕλληνες Ἥφαιστον, ἑρμηνεύειν δὲ τὸ ὠὸν τὸν κόσμον.

(2) 

ἡγεμὼν τῶν στοιχείων, wie die Hermetischen Bücher sagten, an ihrer Spitze steht, ist nicht nur an den täglichen Aufgang der Sonne, sondern an ihre erste Entstehung aus den Urgewässern zu denken.

Eine ähnliche Bedeutung hat es auch, wenn wir zwei anderen Reihen (no. 3 und 13) den *Amun-Ra* vorangestellt sehen. Dafs hier Ammon nicht als πνεῦμα aufzufassen ist, lehrt die erstere von beiden, in welcher hinter *Amun-Ra* noch *Amun* und *Amunt* folgen und als doppeltes πνεῦμα die Reihe der acht Götter beginnen. Es ist demnach Ammon als Sonnengott zu verstehen, der hier an die Spitze der Elemente gestellt ist, um seine Hegemonie über dieselben anzudeuten. Weniger bedeutungsvoll dürfte es sein, dafs in no. 12 *Thoth* zweimal vor je 4 Elementengöttern vorausgeht, einerseits der Hathor, andrerseits der Isis entgegenschreitend, obgleich sich auch mit diesem Gotte eine wenn auch vielleicht nur äufserliche Verbindung der Elementengötter aufweisen läfst, wie aus folgendem hervorgeht.

Thoth-Hermes war, wie bekannt, der Lokalgott von *Hermopolis magna* in Mittelägypten. Diese Stadt wird in den koptischen Schriften und Vocabularien oft genannt unter dem ägyptischen Namen ⲩⲙⲟⲩⲛ und arabisch heifst der in der Nähe des alten, jetzt leider gänzlich verschwundenen, Hermes-Tempels gelegene ansehnliche Ort noch jetzt *Aschmunein*, d. h. „die beiden *Schmun*" (vielleicht weil der Ort in arabischer Zeit sich einmal in zwei Dörfer gespalten hatte.) (1) ⲩⲙⲟⲩⲛ bedeutet im Koptischen „acht", und Jablonski (2) hatte den Namen hierauf zurückgeführt. Champollion, der diese Meinung früher bekämpfte, ist später davon zurückgekommen (3), da er die hieroglyphische Gruppe von Hermopolis „la huitième demeure" übersetzt. Diese Gruppe wird aus 8 horizontalen Strichen gebildet, auf welche gewöhnlich die Silbe *nu* und das Determinativ der Städte ⊗ folgen, ⊗. Champollion hat also die Vase für das Zeichen genommen, durch dessen Anfügung die Ordinalzahlen gebildet zu werden pflegen. (4)

---

(1) Champollion, l'Eg. sous les Phar. II, p. 291.

(2) Pantheon Aeg. I., p. 299.

(3) Gramm. Hiérogl. p. 156.

(4) Mit seltenen Ausnahmen steht das Zeichen immer hinter dem Zahlzeichen, und wird in der Regel nur für die Einer bis 9 gebraucht, während von 10 an das Zeichen *meh*, *mah* der Ziffer vorgesetzt zu werden pflegt, z. B. in einem Pariser Todtenpapyrus,

Dem widerspricht aber der hinzugefügte Vokal *u*, der sich nie bei den Ordinalzahlen findet. Da das Ordinalzeichen flektirt werden kann, und als Femininum das weibliche hinter sich nimmt, (die erste; die zweite; die dritte, u. s. w.), so würde das *u* allerdings den Plural bezeichnen können; dann würden wir aber zu übersetzen haben „die neunten Regionen", was hier durchaus unstatthaft wäre. Es ist aber bekannt, dafs die Silbe oder *nu* sehr häufig hinter Wörtern die auf *n* endigen, als phonetische Erweiterung, ohne nachweisbare Veränderung der Bedeutung, angehängt wird, und dies mufs hier die zunächst liegende Erklärung sein. Wenn wir daher die 8 Striche durch das ägyptische ϣⲙⲟⲩⲛ, acht, übersetzen, so würde die Schreibung und Lesung *šmunnu* durchaus nichts Auffallendes haben; und in der That geht aus den Varianten und hervor, dafs der Name auf *-n* endigte, da hier nur phonetisches Komplement zu der vorhergehenden Ziffer sein kann. (¹)

Hier tritt aber eine neue Schwierigkeit ein. Statt der 8 Striche findet sich in zahlreichen Varianten die phonetische Gruppe *ses, sesen* oder *sesennu* geschrieben: (Todtenb. 17, 3. Pap. Berlin.), (Todtenb. 64, 31), (Todtenb. 146, 32), (Champ. pl. 132. Edfu) (Denkm. IV. 58), (Denkm. IV, 45. 71), (Denkm. IV, 45), (Todtenb. 114), und um jeden Zweifel zu heben, dafs beide Schreibungen auch wirklich identisch sind, so lassen sich auch die 8 Striche als Determinativ hinter der phonetischen Gruppe nachweisen „*Thoth* Herr von *Sesennu*" (Denkm. Abth. IV, 89). — Dafs in allen diesen Gruppen die 8 Striche nicht etwa Länder oder Regionen bedeuten können, so dafs in dem Striche das Zeichen , der Landstrich, *to*, zu erkennen wäre, geht daraus hervor, dafs die Striche sowohl horizontal als vertikal geschrieben werden können,

in den grofsen Inschriften Tuthmosis III. zu Karnak (Lepsius, Auswahl d. wicht. Urkunden Taf. XII, 1. 7. 37. 44.) und sonst. Doch findet sich die Bezeichnung durch *mah*, die einzige die sich im Koptischen erhalten hat, auch mit den Einern verbunden, z. B. in der Inschrift von Rosette.

(¹) Ich habe mir folgende Varianten der Gruppe notirt: (Theben), (Todtenbuch 17, 3), (Benihassan), (Theben), (Dendera), (Theben), (Theben), (Abu Simbel. Theben. Barkal.) (Dakkeh. Barkal), (Kummeh), (Todtenb. 64, 31. Pap. Parma).

ja daſs hieratisch das gewöhnliche abgekürzte Zeichen für die Zahl 8, wo je 4 vertikale Striche in einen starken horizontalen übergehen, dafür geschrieben wird (Todtenb. 116, 2 in einem hieratischen Papyrus zu Berlin).

Es läſst sich hiernach kaum anders schlieſsen, als daſs das Wort *sešen, sesennu* acht bedeutet, und der Stadt des Thot ihren Volksnamen gab: „die Achtstadt". Daſs die späteren Zahlworte von den althieroglyphischen einigermaſsen abweichen, ist begreiflich. Die Zahl 4 lautet hieroglyphisch neben *ftu* auch *aft,* koptisch ϥτοοϭ, aber in Kompositionen auch ϥτοϭ und ⲁϥτⲉ; 6 heiſst hieroglyphisch , *sas,* koptissh co, cooϭ, also mit abgefallenem *s*; 7 hieroglyphisch *saχf,* zuweilen auch (wohl unrichtig) versetzt , koptisch im Thebanischen Dialekte ⲥⲁϣϥ, im Memphitischen ϣⲁϣϥ, indem das hieroglyphische *χ* (kopt. ⲥ), wie sehr häufig in *š* (kopt. ϣ) übergegangen ist, und auch das ursprüngliche *s* wenigstens im nördlichen Dialekte sich zu *š* verdickt hatte. Wie aber ein altes *sesen* später in *šmun,* ϣⲙⲟⲩⲛ übergegangen sein soll, ist dennoch schwer zu begreifen, und eine unorganische und unerklärliche Einschiebung des *m* scheint um so weniger anzunehmen, da wir dasselbe Wort im Semitischen *šmōnāh* (hebr.), *samanetu* (äth.), *θamāni* (arab.) wiederfinden. Man müſste denn geradezu annehmen, daſs das semitische Zahlwort in seiner ausgebildeten Form in die spätere ägyptische Sprache aufgenommen worden wäre und das altägyptische verdrängt hätte, was sich jedoch in alten Sprachen schwer mit analogen Beispielen rechtfertigen lassen dürfte. (1) Jedenfalls ist der Wechsel des alten Namens von Hermopolis *Sesen* in den späteren koptischen *Šmun* ϣⲙⲟⲩⲛ nicht weniger auffallend. Es fehlen uns hier wie es scheint einige Mittelglieder, die zur Erklärung der dargelegten Schwierigkeit nöthig wären, deren Ergänzung ich aber einer kühneren Kombination gern überlasse (2).

Man hat den Namen der Hermes-Stadt *Šmun* auch mit dem

(1) ϣⲙⲟⲩⲛ steht allerdings der semitischen, namentlich der hebräischen und wahrscheinlich auch phönizischen Form (vgl. das phön. Ἐτμουνος) näher, als irgend ein andres Zahlwort; es würde sich aber wieder mehr entfernen, wenn wir das ⲥ in ⲥⲙⲉⲛⲉ (memph.), ϩⲙⲉⲛⲉ (theb.) 80 für den älteren Laut halten dürften, aus welchem das ϣ von ϣⲙⲟⲩⲛ hervorgegangen wäre. Vgl. meine Abh. üb. d. Zahlwörter in den indogerm., den semit. und der kopt. Sprache. 1836.

(2) Es bleibt auch noch die Vermuthung übrig, daſs hier gar nicht phonetisch zu nehmen, sondern für eine ideographische Gruppe zu halten wäre, welche *šmun* gelautet hätte; dazu könnte die Schreibung geneigter machen. Zu vergleichen wäre die ideographische Gruppe für „Wasser".

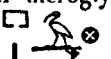
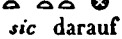
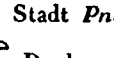
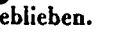
Phönizischen Ἔσμουνος (1), dem „Achten" der Kabiren, zusammengestellt (2), und diesen für denselben wie *Hermes-Thoth* gehalten, so dafs Hermopolis „die Stadt des Achten" genannt wäre. Esmunos wird aber ausdrücklich Asklepios, nicht Hermes, genannt, und Asklepios, hieroglyphisch Imhotep, Ἰμούθης (3), der Sohn des Phtha, wird zwar öfters neben Hermes genannt, aber nie mit ihm identificirt (4); ebensowenig bieten die Denkmäler dazu irgend einen Anhalt. Auch würde es gegen alle Analogie sein, dafs der Volksname einer Stadt dasselbe ausdrückte, wie der heilige Name, der von der Lokalgottheit hergenommen wurde. *Šmun* war der Volksname der Stadt, und hatte nichts mit dem heiligen Namen „Wohnung des Hermes" (5) zu thun, so wenig wie die Volksnamen *Thebae, On, Memphis,* mit den heiligen Namen dieser Städte „Wohnung des *Ammon* (Diospolis), des *Ra* (Heliupolis), das *Phtha* (welche Hephaistupolis hätte übersetzt werden können) zu thun haben. Auch würde sich der Beiname *Šmun* für den Hermes öfter und nicht blofs im Namen der Stadt finden müs-

(1) Damasc. vita Isidori in Phot. Bibl. cod. 242: Ὁ ἐν Βηρυτῷ Ἀσκληπιὸς οὐκ ἐστιν Ἕλλην, οὐδὲ Αἰγύπτιος, ἀλλά τις ἐπιχώριος Φοῖνιξ. Σαδύκῳ γὰρ ἐγένοντο παῖδες, οὓς Διοσκούρους ἑρμηνεύουσι καὶ Καβείρους· ὄγδοος δὲ ἐγένετο ἐπὶ τούτοις ὁ Ἔσμουνος, ὃν Ἀσκληπιὸν ἑρμηνεύουσιν .... Ἔσμουνον ὑπὸ Φοινίκων ὠνομασμένον ἐπὶ τῇ θέρμῃ τῆς ζωῆς· οἱ δὲ τὸν Ἔσμουνον ὄγδοον ἀξιοῦσιν ἑρμηνεύειν.

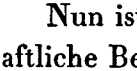
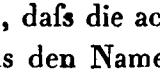
(2) Jablonski, Panth. Aeg. III, 139. Röth, die Ägypt. u. Zor. Glaubenslehre, Noten p. 121: „ⲧⲉ ϩⲁⲕⲓ ⲱⲙⲟⲧⲡ, die Stadt des Achten, nämlich der kosmischen Gottheiten, der Kabiren, d. h. des *Joh-Taatę*."

(3) Young, Hierogl. pl. 52. Stob. ecl. phys. I, c. 52. tom. I, p. 932. Heeren.

(4) In der Königsliste des Eratosthenes bei Syncell. p. 124, *A.* heifst der 36te König Σιφόας (l. Σίφθας), ὁ καὶ Ἑρμῆς, υἱὸς Ἡφαίστου. Es ist aber bereits von Bunsen, Aeg. Stelle III, p. 66. erkannt, dafs die Worte ὁ καὶ Ἑρμῆς unrichtig eingeschoben sind. Vgl. Fruin, Man. Reliqu. p. 155.

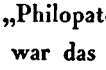
(5) Der hieroglyphische heilige Name von *Hermupolis* ist mir noch nicht vorgekommen; er würde  geschrieben und *Pę-Ṭut* zu lesen gewesen sein. Die Aussprache von *pe* oder *pa* hat Herr Dr. Brugsch vor kurzem richtig bestimmt. Auch mir war sie bereits durch den wiederholten Wechsel von und im Namen der Insel *Pemert*  und  (Denkm. aus Äg. Abth. III, 8. 9. 11. 14. vergl. mit 3. 3. 6, wo ich durch ein *sic* darauf hingewiesen hatte), so wie durch denselben Wechsel im Namen der Nubischen Stadt *Pnubs*, Πνούψ, welche sowohl  (Denkm. V, 16, *a*, 25), als Denkm. IV, 73, *h*. 75, *b* u. a. und geschrieben wird, nicht unbekannt geblieben.

sen; er kommt aber nie als Göttername vor und giebt sich im Namen von Hermopolis ebenso wenig als ein solcher zu erkennen. Endlich ist schon erwähnt worden, dafs die angehängte Silbe gar nicht erlaubt, die Zahl als ordinal zu fassen „Stadt des Achten", sondern nur als kardinal „die Stadt der Acht."

Nun ist es bemerkenswerth, dafs die acht Elementargötter als gemeinschaftliche Bezeichnung gleichfalls den Namen *Sesennu* geführt haben. In unserer Liste no. 2. findet sich die Gruppe , in no. 3 heifst *Amun-Ra*  , und in einer einzelnen Darstellung des *Amun-Ra* zu Karnak (Denkm. IV, 30, *b.*) heifst er:  „Vater der Väter der *Sesennu*", (1) d. h. Grofsvater (Urvater) der Elemente, offenbar mit der Hindeutung auf die im Anfange erwähnte Hegemonie der Sonne über die Elemente, wie sie nach Jamblichus von den Ägyptern ihr zugeschrieben wurde.

Wenn nun, wie wir annehmen müssen, *sesennu* eine althieroglyphische Bezeichnung für die Zahl 8 ist, so führten demnach die Elemente vorzugsweise den Namen der „acht" Götter.

Was möchte nun einer ersten Betrachtung näher liegen, als der Schlufs, dafs wir in diesem besonderen Kreise der elementarischen „Achter", die vielbesprochenen acht ältesten Götter des Herodot wieder zu erkennen hätten, und die hieroglyphische Bestätigung, dafs die acht Elementargötter der Orphiker und des Evander, die vier Doppelelemente des Hermes und des Seneca, so wie die ganze Lehre der Griechischen Physiologen von der Vierheit der Elemente, aus der altägyptischen Theologie entlehnt worden sei. Der Versuch diese Ansicht geltend zu machen, ist in der That von früheren Gelehrten mehrfach, zuletzt noch mit vieler Gelehrsamkeit von Röth (2) und von Gladisch (3) gemacht worden, obgleich

(1) Dafs im Plural von , der Vater, meist das , zuweilen auch das allein wiederholt wird, ist bekannt. In Bezug auf die letztere Schreibung erwähne ich die Gruppe für die „Philopatoren"  . Das gehörte ursprünglich nicht zum Stamme, sondern war das Pron. possess. der 3. Person. Die 4 in der Liste no. 3 stehen entweder irrthümlich für 3, oder bedeuten die „vier" Väter.

(2) Ägyptische Glaubenslehre. Noten p. 64. 166. 199.

(3) Empedocles und die alten Ägypter in Noacks Jahrbb. für speculative Philos. 2. Jahrg. 1847 p. 710 ff. Der Verfasser sucht ausführlich nachzuweisen, dafs die altägyptische Lehre bis in die einzelsten Züge sich, im Gegensatze zu dem die Chinesische Weltansicht vertretenden und mit Ägypten nichts gemein habenden Pythagoras, bei Empedocles wiederfinde,

ihnen der geschlossene Kreis der 8 Elementargötter auf den ägyptischen Denkmälern und ihr hieroglyphischer Name, in welchem die 8Zahl selbst ausgesprochen ist, noch unbekannt war.

Es läfst sich aber nicht allein nachweisen, was in meiner früheren Abhandlung geschehen ist, dafs die Monumente in Übereinstimmung mit den Papyrusannalen und den Nachrichten des Manethôs, acht ganz andere Götter als erste göttliche Königsdynastie überliefern, welche mit den Elementen, die sich überhaupt nie zur Vorstellung als Herrscher eignen konnten, nichts zu thun haben: sondern eine nähere Untersuchung lehrt auch, dafs die ganze Acht- oder Vierzahl der Elemente, ja wie es scheint die Idee der griechischen στοιχεῖα überhaupt der ägyptischen Mythologie und Naturanschauung ursprünglich fremd war und erst in später Zeit von den Griechen aufgenommen und altägyptischen Mythen nachträglich angepafst wurde.

Fragen wir nämlich zuerst nach der Zeit, in welche die auf unsern Tafeln mitgetheilten Darstellungen der 8 Elementargötter gehören, so ist wohl zu bemerken, dafs keine von ihnen über die Zeit der Ptolemäer zurückgeht. Die älteste mir bekannte gehört unter Ptolemaeus IV. Philopator I. (222-204 v. Chr.), die drei nächsten unter Ptolemaeus VII. Philometor I., no. 5-9 unter Ptolemaeus IX. Euergetes II., no. 10. unter Ptolemaeus XI. Alexander I., no. 11 unter Ptolemaeus XIII. Neos Dionysos, no. 12. 13. unter Ptolemaeus XVI. Caesar, no. 14 unter Caesar Augustus und no. 15 unter den Kaiser Caius Caligula. Auf keinem altpharaonischen Denkmale hat sich aber bis jetzt etwas Ähnliches gefunden. Es kommen zwar einige Namen derselben vor, aber vereinzelt, in andrer Verbindung und nicht nachweislich in der Bedeutung von Elementargöttern, wie bei den Griechen und in den Ptolemäischen Darstellungen, die wie die Anzahl der gesammelten Beispiele zeigt, in dieser Zeit bald sehr beliebt wurden. Ja es ist mir nicht unwahrscheinlich, dafs auch *Sesennu* (oder *Šmunnu*) eine alte Götterbezeichnung war, die aber erst später auf die Elemente angewendet wurde.

Es liefse sich nun hiergegen einwenden, dafs die Lehre von den Elementen früher zu den Geheimlehren gehört haben könnte, welche man nicht durch die Bildwerke veröffentlichen wollte, sondern als esoterisch nur in

---

obgleich uns gerade von dem ersteren bezeugt wird, dafs er sich lange in Ägypten aufgehalten habe und von dem Heliopolitanischen Priester Onnuphis unterrichtet worden sei, von Empedocles aber nichts über seine Verbindung mit Ägypten berichtet wird.

den heiligen Schriften niederlegte; und in der That war der Schmuck der Tempel wenigstens nicht dazu bestimmt und konnte es nicht sein, die theologischen und philosophischen Lehren der Priester in ihrer Vollständigkeit und in ihrem inneren Zusammenhange durch Bilder und Inschriften vor Augen zu legen; die Darstellungen waren vielmehr der Ausdruck des praktischen Kultus, selbst heilige Gegenstände der Verehrung, nicht Mittel der Belehrung; es waren bildliche Hymnen, die ausschliefslich der König, der einzige Bauherr sämmtlicher Tempel des Landes, den Göttern weihte, und für welche ihn diese wieder mit ihren göttlichen Gaben und Verheifsungen überschwenglich in den beigefügten Antworten belohnten. Wir müfsten es voraussetzen, wenn uns nicht die Anordnung des Ganzen, die Zusammenstellung der einzelnen Götter, ihre Attribute und die mannigfaltigsten Andeutungen in den preisenden oder näher bezeichnenden Beiwörtern der Götter den Beweis lieferten, dafs ein innerer Zusammenhang wirklich vorhanden war, eine bestimmte anerkannte Götterlehre, von welcher aus die einzelnen Darstellungen erst verständlich waren. Wenn *Amun* in gewissen Formen „der Gemahl seiner Mutter", *Horus* „der Erretter seines Vaters", *Phtha* „der Herr der Gerechtigkeit" schon unter den Thuthmosis und Ramses in häufig wiederkehrenden Beispielen genannt werden, so bezeugt dies offenbar das Vorhandensein von ausgebildeten Mythen und theologischen Lehren, auch wenn uns der nähere Inhalt und die weitere Ausführung derselben ganz unbekannt blieben. Ein grofses Feld mystischer Spekulationen liegt uns namentlich in den gröfstentheils noch unerklärten Darstellungen und Inschriften vor, welche die Wände der Königsgräber der alten Dynastieen und die zahlreichen Todtenpapyrus füllen; und welche sich auf die Vorstellungen der Ägypter über das Leben der Seele nach dem Tode beziehen.

Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dafs gewisse mythische Lehren absichtlich geheim gehalten und selbst Andeutungen davon auf den Denkmälern sorgfältig vermieden worden sein sollten. Soweit man die religiösen Vorstellungen überhaupt in Bild- oder Wort-Symbolik kleiden konnte, so weit wurden sie eben dadurch exoterisch und zugänglich für jeden höher Unterrichteten; nur die tiefere spekulative Auslegung oder Begründung mufste begreiflich bis auf einen Grad den eingeweihten Priestern vorbehalten und in sofern ihr Geheimnifs bleiben.

Die Lehre von den Elementen, wenn eine solche bei den alten Ägyp-

tern vorhanden war, und namentlich, wenn sie, wie in Ptolemäischer Zeit, als besondere Götter angesehen und verehrt wurden, würde aber am wenigsten Veranlassung dargeboten haben, als Geheimlehre behandelt und von den Denkmälern ausgeschlossen zu werden. Es würde vielmehr zu erwarten gewesen sein, dafs die Elementargötter, als die ältesten von allen, den Urgott *Ra*, die Sonne, nicht ausgenommen, in ihrer Mythologie und selbst im Kultus eine bedeutende Rolle gespielt hätten. Endlich würde auch nicht abzusehen sein, warum man in Ptolemäischer Zeit mit einemmale diesen Schleier gelüftet, und diesen verborgenen Götterkreis nun erst in seiner vollendeten Ausbildung ans Licht gezogen hätte.

Die Ägypter hatten natürlich, wie alle höher gebildeten Völker frühzeitig gewisse kosmogonische Ansichten, die sie auch unfehlbar zu einem mehr oder weniger abgerundeten Systeme, vielleicht auch, in den verschiedenen Centren ihrer Priestergelehrsamkeit, Theben und Memphis, zu mehreren, unter sich theilweise verschiedenen, Systemen ausgebildet hatten. Es lassen sich auch noch jetzt von den alten vorptolemäischen Denkmälern einige wesentliche Züge derselben erkennen. Die Lehre von den vier Elementen Wasser, Feuer, Erde und Luft ist aber kein nothwendig integrirender Theil einer Kosmogonie, sondern eine bestimmte Gestaltung physiologischer Weltanschauung, deren Geschichte wir bei den Griechen näher verfolgen können.

Die Vierzahl der Elemente wird von Aristoteles an mehreren Stellen ausdrücklich auf Empedocles zurückgeführt. Ἐμπεδοκλῆς ... τὰ ὡς ἐν ὕλης εἴδει λεγόμενα στοιχεῖα πρῶτος εἶπεν, sagt er in der Metaphysik (*A.* 4. p. 985, 29). Und an einer andern Stelle derselben (*A.* 3. p. 984, 8), bemerkt er, Empedocles habe zu den früheren drei Elementen, die Erde als viertes hinzugesetzt: Ἐμπεδοκλῆς δὲ τὰ τέτταρα, πρὸς τοῖς εἰρημένοις γῆν προστιθεὶς τέταρτον; während er anderswo (de generat. et corrupt. II, 1) das Wasser als zuletzt hinzugekommenes anzusehen scheint, wenn er sagt, dafs die Einen den Urstoff, die ὕλη, als einfach, die Andern als mehrfach annehmen, und von den Letzteren οἱ μὲν πῦρ καὶ γῆν, οἱ δὲ ταῦτά τε καὶ ἀέρα τρίτον, οἱ δὲ καὶ ὕδωρ τούτων τέταρτον, ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς. Seine Ordnung der Elemente steht nicht fest, sondern ist in jeder Stelle seiner Fragmente eine andere, was der poetischen Form wegen erklärlich ist. Wo er sie mit mythologischen Namen benennt, wird *Zeus*, der hier das Feuer bezeichnet, vorausgestellt, *Here* die

Luft, *Aïdoneus* die Erde, folgen, *Nestis* das Wasser, schliefst. (1) An einer andern Stelle (2), wo er den Übergang der Dämonen von einem Element zu dem andern schildert und daher eine natürliche Reihenfolge festzuhalten Veranlassung gehabt hätte, läfst er auf den αἰθήρ den πόντος, dann χθών, dann ἥλιος, und auf diesen wieder den αἰθήρ folgen, so dafs hier Wasser und Erde umgesetzt sind, und wenn ihm, wie es nach anderen Berichten scheint, das Feuer das vornehmste war, so würde hier die Erde, nicht, wie oben, das Wasser, zuletzt stehn. Es ist aber auch wohl möglich, dafs er überhaupt keine bestimmte Reihenfolge festhalten wollte, denn er hob gerade in seiner Lehre heraus, dafs die Elemente alle zugleich von Ursprung an vorhanden gewesen seien, einfach und aus gleichen Theilen bestehend (3), wonach also keines den Vorrang haben konnte (4), wenigstens nicht der Entstehung nach. Über oder doch verschieden von den Elementen setzte er aber zwei bewegende und sich widerstrebende Kräfte immaterieller Art, durch welche die Mischung der Elemente bewirkt wird.

Die oben angeführte Stelle des Aristoteles, nach welcher Empedocles die Anzahl der Elemente auf vier festgestellt habe, nöthigt uns zu der Annahme, dafs Andere vor ihm die Urexistens von zwei, Andere von drei Elementen annahmen, wenn sich auch nicht mit Sicherheit nachweisen läfst, wen er dabei vorzüglich im Auge gehabt habe (5). Jedenfalls kann es keinem Zweifel unterliegen, dafs der Begriff der Elemente überhaupt, als der der materiellen Welt zum Grunde liegenden Urstoffe, welche begrifflich ganz geschieden sind von den diese an sich todten Stoffe bewegenden,

---

(1) Τέσσαρα γὰρ πάντων ῥιζώματα πρῶτον ἄκουε·
Ζεὺς ἀργής, Ἥρη τε φερέσβιος, ἠδ' Ἀϊδωνεύς,
Νῆστις θ' ἡ δακρύοις τέγγει κρούνωμα βρότειον.

(2) Plut. de Is. c. 26:
Αἰθέριον μὲν γάρ σφε μένος πόντονδε διώκει,
Πόντος δ' ἐς χθονὸς οὖδας ἀπέπτυστε, γαῖα δ' ἐς αὐγάς
Ἠελίου ἀκάμαντος, ὁ δ' αἰθέρος ἔμβαλε δίναις.

Dagegen Clem. Alex. Str. VI, p. 624:
Τέσσαρα τῶν πάντων ῥιζώματα πρῶτον ἄκουε·
Πῦρ καὶ ὕδωρ καὶ γαῖαν, ἰδ' αἰθέρος ἄπλετον ὕψος.

(3) S. die Stellen bei Brandis, Gesch. d. Philos. I, p. 196.

(4) „ταῦτα γὰρ ἴσά τε πάντα." Aristot. de gen. et corr. II, 6.

(5) Brandis I, p. 195.

mischenden und belebenden Kräften, deren Empedocles zwei sich selbst widerstrebende und bekämpfende, die Liebe und den Streit annahm, schon vor ihm in die physiologischen Systeme, namentlich der Ionier, aufgenommen war, obgleich der später allgemein gewordene Name derselben στοιχεῖα erst von Platon eingeführt worden sein soll, wie ihm dies von Eudemus (1) und Favorinus (2) ausdrücklich zugeschrieben wird. (3) Empedocles nannte sie ῥιζώματα, die Wurzeln der Dinge; Philolaus σώματα.

Philolaus, der ein Zeitgenosse des Socrates war und ungefähr gleichzeitig mit Empedocles, oder nicht viel später, gelebt haben mufs, was nicht genau zu bestimmen scheint (4), hatte offenbar ungefähr denselben Begriff der Elemente, wenn er sagt (5): καὶ τὰ ἐν τῇ σφαίρᾳ σώματα πέντε ἐντί, und τὰ ἐν τῇ σφαίρᾳ πῦρ, ὕδωρ, καὶ γᾶ, καὶ ἀήρ, καὶ ἁ τᾶς σφαίρας ὁλκὰς πέμπτον. Dies zeigt schon die Bezeichnnng σώματα, worunter hier nur einfache Körper, das sind eben Elemente, verstanden werden können. Er fügt aber den vieren noch ein fünftes Element hinzu, welches er ὁλκὰς τᾶς σφαίρας, „das Schiff (6) der Sphäre" nennt; das ist der allumfassende Äther (7), der, von der Luft verschieden, hier allerdings auch als materielles σῶμα aufgefafst erscheint, später aber als ein geistigeres, das All durchdringendes πνεῦμα gleichsam eine Mittelstellung zwischen der dynamischen und materiellen Welt über den Elementen einnimmt.

Sowohl Empedocles von Agrigent als der Tarentiner Philolaos waren Schüler der Pythagoräer, obgleich sich der erstere nach den erhaltenen Fragmenten sehr entschieden der Ionischen Schule angeschlossen hatte. Wer

(1) Simplic. Schol. Aristot. p. 322, 8. ed. Bekker.

(2) Diog. Laert. III, 24: πρῶτος ἐν φιλοσοφίᾳ ἀντίποδα ὠνόμασε, καὶ στοιχεῖον, etc. Vgl. Plat. Tim. p. 56. *B.*

(3) Asclep. ad Aristot. Metaphys. p. 693, 7. schreibt das Wort schon dem Empedocles zu: Ἰστέον ὅτι καὶ ὁ Ἐμπεδοκλῆς πρῶτος, λέγων τὰ δ' στοιχεῖα τὰ πολυθρύλητα, προσηγόρευσεν αὐτὰ στοιχεῖα, wohl mit Unrecht.

(4) Böckh, Philolaos p. 5.

(5) Stob. Ecl. I, 2, 3. Heeren p. 10.

(6) Vgl. Sen. Nat. Qu. III, 13: Quae sequitur Thaletis inepta sententia est. Ait enim, terrarum orbem aqua sustineri et vehi more navigii.

(7) So heifst er bei Aristoteles S. Stob. Ecl. phys. I, 11, 16. Phys. I, 6, 7. de Coelo II, 4, 5; de corr. et gen. I, 3.

die 5 Elemente des Philolaus nicht als aus den 4 Elementen des Empedocles unmittelbar abgeleitet, und vielleicht als eine Fortbildung derselben ansehen will, würde vermuthen können, dafs beide die Elemente in der Pythagoräischen Lehre schon vorfanden; und in der That werden die 5 Elemente des Philolaus schon dem Pythagoras selbst zugeschrieben (1), welcher die Welt aus dem Feuer und aus dem fünften Elemente (ἀπὸ πυρὸς καὶ τοῦ πέμπτου στοιχείου) entstehen lasse, und jedes der fünf Elemente aus einem mathematischen Körper herleite. Indessen zeigt schon der Gebrauch von στοιχεῖον, dafs die Lehre nicht in diesen Worten von Pythagoras ausgegangen sein kann, und es ist viel wahrscheinlicher, dafs diese Angabe ebenso wie noch sicherer die andere (2), welche von der Pythagoräischen Konstruktion des Kosmos nach der Gestalt der vier Elemente (κατὰ σχῆμα τῶν τεσσάρων στοιχείων) spricht, und eine dritte (3), nach welcher die 5 Sinne auf die 5 Elemente bezogen wurden, erst von der späteren Pythagoräischen Schule herrührt. Es ist demnach kein triftiger Grund vorhanden, von der so bestimmt von Aristoteles ausgesprochenen Ansicht abzuweichen, welcher die Lehre der vier Elemente, dem Empedokles zuschreibt; denn auch die 5 Elemente des Philolaus setzen die 4 Elemente voraus, wenn auch verschieden von der Weise, in welcher Plato und Aristoteles aufser den vieren noch ein fünftes Element setzten. (5)

Gehen wir aber in der Ionischen Schule über Empedocles zurück, so müssen wir, wie schon oben bemerkt, nach einer Stelle des Aristoteles voraussetzen, dafs die Anzahl der Grundstoffe erst allmählich angewachsen sei, dafs einige drei, einige zwei, und wieder andere nur einen einzigen materiellen Urgrund annahmen. Von Anaximenes wissen wir, dafs er als solchen die Luft ansah (6), und aus ihr durch Verflüchtigung das Feuer, durch Verdichtung die fühlbare Luft oder den Wind, dann den Nebel, das Wasser, die

(1) Stob. Eclog. phys. I, 22, 6. Plut. Plac. Philos. II, 6. Galen. XI, 6. Euseb. XV, 37. S. Böckh, Philol. p. 161. Brandis Gesch. der Philos. I, p. 490.

(2) Stob. Eclog. ph. I, 16, 6.

(3) Theologum. arithm. p. 27. Stob. Ecl. I, 53, 1.

(4) Arist. de mundo c. 2-6.

(5) Böckh, Philol. p. 162.

(6) Aristot. Metaph. I, 3: Ἀναξιμένης ἀέρα — μάλιστα ἀρχὴν τίθησι τῶν ἁπλῶν σωμάτων.

Erde, das Gestein, und aus diesen die übrigen Dinge herleitete (1). Derselben Grundanschauung folgte auch schon Thales, nur dafs er statt der Luft das Wasser als den Grundstoff ansah, aus dem sich die andern Stoffe durch Verflüchtigung und Verdichtung bildeten. (2) *Θαλῆς ὁ Μιλήσιος ἀρχὴν τῶν ὄντων ἀπεφήνατο τὸ ὕδωρ, ἐξ ὕδατος γάρ φησι πάντα εἶναι, καὶ εἰς ὕδωρ πάντα ἀναλύεσθαι.* (3) Dafs Thales bereits die drei andern Elemente in ihrer späteren Sonderung, Luft und Feuer durch Verflüchtigung, die Erde durch Verdichtung vor andern Stoffen aus dem Wasser habe hervorgehen lassen, und insofern schon die Vierheit der Elemente gelehrt habe, wie Heraklides Ponticus (4) behauptet, weist Brandis mit Recht zurück.

Beide aber, Thales und Anaximenes, unterscheiden sich von den späteren Physiologen auch dadurch, dafs sie ihrem Urelemente zugleich eine eigene innere Bewegung und göttliche Kraft zuschrieben (5), während Empedocles von seinen vier Elementen der Materie die bewegenden Ursachen deutlich sonderte, und dadurch einen Gegensatz der materiellen und immateriellen Ursprünge aufstellte, der sich seit Aristoteles auch im Sprachgebrauche als der Unterschied von *στοιχεῖα* und *ἀρχαί* feststellte. Es wird namentlich in Bezug auf Thales noch besonders hervorgehoben (6), dafs er das Wasser zugleich für *ἀρχὴ* und *στοιχεῖον* gehalten habe (*ἁμαρτάνει ὁ Θαλῆς στοιχεῖον καὶ ἀρχὴν λέγων τὸ ὕδωρ*) obgleich er sich allerdings keines von beiden Ausdrücken bedient haben wird.

Die ältesten Physiologen stehen in dieser Beziehung den poetisch-mythologischen Auffassungen der Orphiker und des Hesiod näher, welchen die Weltschöpfung ein rein göttlicher Emanations- oder Generationsprozefs war, die das Wesen der Natur nur in die geistigen als Götterindividuen auf-

(1) Simplic. in Phys. f. 32.

(2) Brandis, Gesch. d. Ph. I, 116.

(3) Stob. Ecl. ph. I, 11, 12. Plut. de Plac. I, 3.

(4) Allegor. Hom. c. 22. Schow.

(5) Brandis I, p. 118. 146.

(6) Plut. Mor. p. 875, *C*: *Οἱ περὶ Ἀριστοτέλην καὶ Πλάτωνα διαφέρειν ἡγοῦνται ἀρχὴν καὶ στοιχεῖα, Θαλῆς δὲ ὁ Μιλήσιος ταὐτὸν νομίζει ἀρχὴν καὶ στοιχεῖα· πλεῖστον δὲ ὅσον διαφέρει ἀλλήλων· τὰ μὲν γὰρ στοιχεῖά ἐστι σύνθετα, τὰς δὲ ἀρχὰς φαμεν εἶναι οὔτε συνθέτους οὔτε ἀποτελέσματα· οἷον στοιχεῖα μὲν καλοῦμεν γῆν, ὕδωρ, ἀέρα, πῦρ· ἀρχὰς δὲ λέγομεν διὰ τοῦτο ὅτι οὐκ ἔχει τι πρότερον ἐξ οὗ γεννᾶται, ἐπεὶ οὐκ ἔσται ἀρχὴ τοῦτο, ἀλλὰ ἐκεῖνο ἐξ οὗ γεγένηται ... Ἁμαρτάνει οὖν ὁ Θαλῆς στοιχεῖον καὶ ἀρχὴν λέγων τὸ ὕδωρ.*

gefafsten Kräfte legten und die physischen Vorgänge in der sinnlichen Welt nur als die äufserlichen Wirkungen der hinter ihnen verborgenen Götterwelt betrachteten.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dafs diese theologische Anschauung und Darstellung der Welt, der physiologischen und abstrakt philosophirenden Lehre vorausging, obgleich jenen mythischen Kosmogonieen natürlich gleichfalls eine mehr oder minder bewufste physiologische Ansicht zum Grunde liegen und zur Seite stehen mufste. Es ist aber auch nach den eindringenden Untersuchungen von Lobeck, Brandis u. A. noch immer schwierig, in den Orphischen Überlieferungen das Alte von dem weit überwiegenden Neuen zu unterscheiden. Die gewöhnliche und verbreitetste (1) Kosmogonie der Orphiker, wie sie als solche von Damascius vorangestellt wird, stellte den Χρόνος, die nie alternde Zeit, an die Spitze; aus ihr entstand das Χάος, oder auch der Αἰθήρ und das πελώριον χάσμα. Das Chaos, welches sich durch eigne inwohnende Kraft in eine kreisende Bewegung setzte, bildete sich zu einem glänzenden Ei. Aus dem Ei ging aber als erstgeborner Sohn der Lichtgott hervor, welcher Φάνης, oder auch Μῆτις, oder Ἠρικαπαῖος oder Ἔρως genannt wird. Phanes erzeugt darauf die Nacht und die Welt und in ihr Sonne, Erde und Himmel. Die Manigfaltigkeit der Namen, die auch zum Theil so fremdartig wie Ἠρικαπαῖος sind, deuten darauf hin, dafs wir auch hier nicht mehr das Ursprüngliche, sondern später Zusammengefafstes und zum Theil aus der Fremde Entlehntes vor uns haben. Die abstrakte Zeit an der Spitze der Schöpfung und noch vor dem Chaos, das Inhaltslose und Unfruchtbare vor dem Inhalt und dem belebten Urkeime zu denken, konnte nicht einer poetischen unmittelbaren Weltanschauung entsprechen, sondern gehörte gewifs einer späteren reflektirenderen Zeit an. In dieser Beziehung erscheint die Hesiodische Theogonie, welche mit Übergehung des Χρόνος gleich das Χάος selbst in den Anfang der Dinge stellt, als die ursprünglichere Darstellung, während andrerseits die lose Anreihung, in welcher bei Hesiod gerade die ersten Urwesen Χάος, Γαῖα, Τάρταρα und Ἔρως erscheinen, die unmöglich etwa als vier gleichberechtigte Weltelemente gedacht werden konnten, ebenso sicher darauf hinweist, dafs auch er nicht der erste Dichter dieses Mythus war, sondern nur Überkommenes und unvollkommen Verstandenes

(1) Lobeck Agl. p. 472 ff. Brandis I, p. 59 ff.

wieder gab. Gaia und Tartara, oder wie später v. 841 zusammengefafst wird Τάρταρα γαίης, die dunkle Erde, entspricht hier, zwischen Chaos und Eros, dem Orphischen Ei, dessen dunkler Ball sich zur Erscheinung des lichten Eros erschliefst, und die unmittelbar darauf folgende Genealogie, nach welcher aus dem Chaos Erebos und Nyx (d. i. wiederum die dunkle Erde) und aus der Nyx der Αἰθήρ und die Ἡμέρη (der leuchtende Tag) entstehen, scheint nur eine Variation derselben Vorstellung zu sein.

Bei Homer endlich finden wir den Ὠκεανος als den Ursprung der Götter θεῶν γένεσις (1) und aller Dinge, ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται. (2) Er ist hier nicht, wie in der späteren Theogonie des Hesiod der Sohn des Uranos und der Ge, sondern er entspricht dem Chaos selbst nach derselben Auffassung, nach welcher auch dem Thales Wasser der lebendige Urstoff des Weltalls war, mit dem Unterschiede jedoch, dafs dem Homerischen Dichter hierbei nichts ferner lag als die physiologische Idee der im Chaos noch ungesonderten Stoffe. Okeanos ist ihm das die Erde rings umschliefsende unendliche Urgewässer, von welchem das Meer sowohl wie die Ströme nur Ausflüsse sind, also auch hier wieder nur ein Nachklang, eine poetische Umformung, der ursprünglichen Idee, welche den Okeanos berechtigen konnte als Urquell der Götter und der ganzen Schöpfung zu gelten.

Sehen wir uns nach fremden Kosmogonieen um, so sind zwar auch in der Phönizischen des Sanchuniathon — nach welcher aus einem dunkeln Lufthauche (ἀὴρ ζοφώδης καὶ πνευματώδης) oder aus dem dunkeln Hauche und der trüben Chaos (πνοὴ ἀέρος ζοφώδους καὶ χάος θολερὸν ἐρεβῶδες) durch die Liebe (πόθος) des πνεῦμα zu seinen eigenen Urelementen (ἰδίων ἀρχῶν) und seine Vermischung mit ihnen, der Urschlamm (ἰλύς), Μώτ genannt, in der Gestalt eines Eies gebildet wurde, aus welchem dann alle anderen Dinge, und unter ihnen zuerst durch ein Aufblitzen des *Mot*, die Sonne mit den übrigen Gestirnen, hervorgingen — dieselben Grundanschauungen über die Urgeschichte der Welt vorhanden, aber in etwas abweichender und zum Theil erweiterter Gestalt, in welcher namentlich die Trennung des χάος und der ἰλύς nicht mehr als ursprünglich erscheint.

Dagegen tritt in der hebräischen Kosmogonie das finstere Gewässer, im Griechischen Texte zugleich ἄβυσσος und ὕδωρ genannt, über welchem der

(1) Il. 14, 201. 302.

(2) Il. 14, 246.

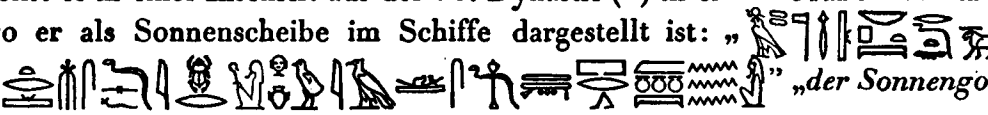
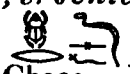
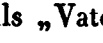
Geist Gottes schwebte, wieder an seine Stelle, als Urchaos, in welches dann das Licht (τὸ φῶς), dem Φάνης der Griechen entsprechend, hineingeschaffen wird, und sich von der Finsternifs scheidet. Dann erst wird der Himmel, die Erde und das Meer gesondert.

Das Durchgehende in allen diesen ältesten Kosmogonien ist also die Entstehung des Weltalls aus einem ursprünglichen unbestimmten, formlosen, dunkeln Chaos, dessen Beschaffenheit man sich dem Wasser, als dem nach seiner Dichtigkeit zwischen Luft und Erde mittleren Elemente vergleichbar, doch nicht identisch dachte. Dieses Chaos hat eine innere immanente Bewegung, die man mehr oder weniger als geistige Urkraft von den bewegten Materien getrennt auffassen konnte, und die sich in der hebräischen Urkunde bis zum unmittelbaren persönlichen Willen des göttlichen Schöpfers steigert. Durch die kreisende Bewegung des Chaos nimmt dieses zuerst die äufserliche Form der Kugel (σφαῖρα) oder des keimtragenden Eies an, welches nun, indem es eine Begrenzung findet, aufser sich noch ein Unbegränztes voraussetzt, in welchem es schwebt, und welches dann als flüchtigster feuriger Aether aufgefafst wurde. Dann zeitigt allmählig der Inhalt des Eis und gebiert zuerst das Licht (Φάνης), auch als Gedanke (Μῆτις) oder als Liebe (Ἔρως) gedacht, durch dessen Rückwirkung auf die sich fortentwickelnde Welt alle übrigen Götter, Menschen und Dinge entstehen und Gestalt gewinnen.

Dieselbe ursprünglichste Weltanschauung läfst sich nun auch auf den altägyptischen Denkmälern, wenn auch nur in einzelnen Spuren und ohne vollständigen Zusammenhang nachweisen.

Die Gruppe *Nun* , von der ich bereits oben ausführlich gesprochen habe, und welche in Ptolemäischer Zeit als das einfache Element des Wassers erscheint, bedeutet ursprünglich das wässrige Chaos und wird immer nur in diesem Sinne gebraucht. Dafs sich auch das Wort selbst noch im Koptischen erhalten hat, wo der ⲛⲟⲩⲛ dem griechischen ἄβυσσος in der Weltschöpfung entspricht, wurde erwähnt.

Aus diesem *Nun* oder Chaos entspringt nun der Sonnengott *Ra*. So wird er oft ausdrücklich genannt, z. B. Todtenbuch 85, 1: „ich bin *Ra* entstanden (oder erschienen) aus dem Chaos (*Nun*)". Er wird nicht gezeugt und nicht geboren, er erscheint, und gebiert sich selbst. So

heifst es in einer Inschrift aus der 20. Dynastie (1) in einem Grabe zu Anibe, wo er als Sonnenscheibe im Schiffe dargestellt ist: „  " *„der Sonnengott der beiden Sphären, der grofse Gott, der Herr des Himmels in Ewigkeit, der göttliche Geist, der sich selbst gebiert, χeper* (d. i. der Bildner) *inmitten seines Schiffes, der Erleuchter Ägyptens, erschienen aus dem Chaos.*" Ein gewöhnlicher Beiname der Sonne ist:  *χeper tesef* (2), *„er der sich selbst gebildet"* (3), nämlich aus dem Chaos. Daher heifst er nun auch „Vater der Götter", theils für sich allein (4), theils in seiner Verbindung mit Ammon als *Amun-Ra* (5), oder auch noch häufiger als  *suten nuteru* „König der Götter", weil er zuerst im Lichte des Bewufstseins über die fertige Welt herrscht, während der Begriff des Vaters, als Ursprungs der Dinge auch auf das Chaos selbst übertragen werden kann, welches daher in seiner göttlichen belebten Eigenschaft nicht selten gleichfalls „Vater der Götter" heifst (6), aber natürlich nie „König der Götter."

Auch die Anwendung der chaotischen Urgewässer auf das die Erde umschliefsende und sie selbst mit ihren Wurzeln tragende Wasser, von welchem das Meer und die Flüsse, vor Allem aber der Nil als Theil desselben ausströmmt, ist den alten Ägyptern geläufig gewesen, denn nur aus diesem Grunde konnten sie den Nil, wie Homer den Okeanos, den „Vater der Götter" (7) nennen; ja in dem Tempel von Medînet Habu, der von Ramses III. erbaut wurde, heifst einer von mehreren Nilgöttern selbst *Nun*, das chaotische Urgewässer; und ein anderer mit dem gewöhnlichen Namen

---

(1) Denkmäl. aus Äg. III, 229, *b*.

(2) Todtenb. 15, 3. u. oft.

(3) Der Sinn dieser Gruppe, sowohl was die Aussprache und Bedeutung des Käfers, als das Pronomen reflexivum betrifft, ist zuerst von Birch entziffert worden. S. seinen Aufsatz „Sur quelques groupes hiéroglyphiques" in der Revue Archéol. vol. V. p. 516. Vgl. de Rougé, Tombeau d'Ahmes p. 53 ff.

(4) Todtenb. 8, 2.

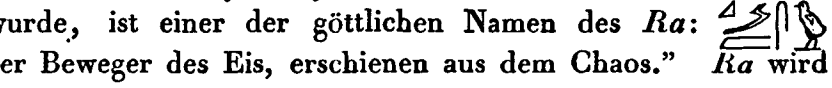
(5) Denkm. IV, 29. 30.

(6) Todtenb. 17, 3. 141, 3. Vgl. Kap. 16, Überschr., wo Ra mit dem Chaos identificirt erscheint.

(7) Denkm. III, 200, *a*. Champ. Mon. pl. 102.

des Nil Hapi sagt zum König: „wir führen dir zu die heiligen Fluthen, die hervorgegangen sind aus dem *Nun*." (1)

Endlich fehlte aber den alten Ägyptern auch die Vorstellung des Eies nicht, dessen Gestalt das Chaos annahm, bevor das Sonnenlicht daraus hervorsprang, und dieser Zug vor allem zeigt entweder eine uralte Übereinstimmung der kosmogonischen Anschauungen bei allen alten Völkern oder eine Entlehnung dieser Vorstellung von den Ägyptern, bei denen sie sich wenigstens früher als bei irgend einem andern Volke nachweisen läſst. In dem berühmten Tempel Ramses II. in Theben (demselben den Diodor nach Hekataeus als Grabmahl des Osymandyas beschreibt), der im 14. Jahrh. vor Chr. gebaut wurde, ist einer der göttlichen Namen des *Ra*: [hieroglyphs] „der Beweger des Eis, erschienen aus dem Chaos." *Ra* wird also hier selbst als die dem Ei inwohnende Kraft der Bewegung gedacht, ehe sie als Licht dem Chaos entsteigt, und im Todtenbuche 17, 50 wird [hieroglyphs] „Ra in seinem Ei" angerufen. Das Wort *suhet* führt ein Ei als Determinativ und entspricht genau dem koptischen ⲥⲟⲟⲩϩⲉ, ⲧ, welches ovum heiſst, aber auch den Begriff der Kugel (σφαίρα) nicht ausschlieſst, da es auch vom Scheitel des Kopfes und vom Augapfel gebraucht wird.



Wenn wir nun die ältesten Griechischen Mythen und kosmogonischen Vorstellungen bei Homer, Hesiod, den Orphikern und selbst noch bei dem ältesten Ionischen Physiologen Thales (welcher nach glaubwürdigen Berichten lange Zeit in Ägypten war und von ihnen reiche Kenntnisse nach Griechenland zurückbrachte), in vollkommenstem Einklange mit altägyptischen Vorstellungen bis auf die Zeiten der Psametiche und später herab sehen, bei den Griechen aber von Thales an eine eigenthümliche Entwicklung der physiologischen Spekulation, die sich schlieſslich zu einem festen Systeme der vier materiellen Elemente und der in ihnen wirkenden geistigen Kräfte ausbildet, schrittweise verfolgen können, und dann endlich dasselbe fertige System der vier Elemente drei bis vierhundert Jahre nach Thales plötzlich auf den ägyptischen Denkmälern unter den Ptolemäern in früher völlig unbekannten Formen wiederfinden — so ist der Schluſs wohl gerechtfertigt, daſs der ganze Kreis der acht Elementargötter, nebst seinem Hegemon, der Sonne, und mit

(1) [hieroglyphs] (*Medinet Habu*).

oder ohne den Ammon als πνεῦμα, von den Ägyptischen Priestern aus der Griechischen Lehre aufgenommen und in ihre hieroglyphische Ausdrucksweise übertragen worden war.

Seit der 26ten Manethonischen Dynastie unter den Psametichen nahm die Verbindung der Griechen mit Ägypten ansehnlich zu. Der Ägyptische Thron stützte sich zum Theil auf griechische Söldner; griechische Ansiedelungen und Handelsverbindungen wurden begünstigt; es wurde sogar das Bedürfnifs nach einer bequemen und geregelten sprachlichen Verständigung zwischen Ägyptern und Griechen so lebhaft gefühlt, dafs eine ganze Klasse von Leuten entstand, die Hermeneis, welche bereits Herodot so zahlreich fand, dafs er sie als eine besondere Kaste neben den Kriegern, Ackerbauern, Hirten u. s. w. aufführt. Seit jener Zeit beginnen auch die Reisen bedeutender Männer nach Ägypten, und gleichzeitig die unleugbare Einwirkung ägyptischer Lehren und Kenntnisse auf die Entwickelung und Bereicherung der Griechischen Wissenschaft. Thales, Solon, Pherekydes und Pythagoras, Kleobulos und Hekataeus von Milet besuchten in jener Zeit Ägypten und die Griechischen Schriftsteller wissen noch manche wichtige Kenntnisse im Einzelnen aufzuführen, die diese Männer von dort nach Griechenland übertrugen. Wenn uns von noch früheren Verbindungen mit Ägypten erzählt wird, und die alten Theologen Orpheus, Musaeus, Melampus, selbst Homer, in Ägypten gewesen und von dort ihre Weisheit geholt haben sollen, so wird dadurch wenigstens die auch sonst häufig ausgesprochene Ansicht bezeugt, dafs man sich die auffallenden äufseren und inneren Übereinstimmungen in vielen gottesdienstlichen Gebräuchen und Mythen nicht anders zu erklären wufste.

Die Eroberung Ägyptens durch Kambyses scheint den Zug der Griechischen Reisenden, trotz des feindlichen Verhältnisses zwischen Griechen und Persern in jener Zeit nicht unterbrochen zu haben. Denn in diese Zeit fallen die Reisen des Hellanikos, Anaxagoras, Herodot, Oenopides, Demokrit von Abdera, von denen der letztere fünf Jahre sich dort aufgehalten haben soll. Unter den Späteren sind namentlich Platon und Eudoxus zu erwähnen, deren Wohnungen noch dem Strabon in Heliopolis gezeigt wurden, und deren Lehrer, wie schon die des Solon und Pythagoras, uns noch namentlich überliefert worden sind.

Dafs diese Männer die Sitze der berühmtesten Ägyptischen Priesterschaften nicht aufsuchten, um dort zu lehren, sondern um zu lernen, ist wohl einleuchtend. Ebenso wenig wird etwas davon gemeldet, dafs etwa auch umgekehrt Ägyptische Priester nach Griechenland gekommen wären, um dort Philosophie zu studiren. Es läfst sich aber auch nicht leugnen, dafs der längere Aufenthalt so ausgezeichneter Schüler, wie Thales, Pythagoras, Democritos, Platon, Eudoxus und Anderer, einen gewissen Einfluſs auf ihre eigenen Lehrer und durch sie auf einzelne Richtungen der Ägyptischen Priesterlehre überhaupt, wohl hätte üben können. Wenn dies im Einzelnen bis jetzt wenigstens noch nicht nachgewiesen werden kann, so ist doch wenigstens ein wesentlicher Umschwung in vielen andern Beziehungen, wozu z. B. auch ein veränderter Kunststyl gehört, seit den Zeiten der Psametiche in ganz Ägypten nicht zu verkennen, und ohne Zweifel zum groſsen Theil den veränderten Beziehungen Ägyptens zum Auslande zuzuschreiben.

Diese geistigen Annäherungen muſsten wesentlich mit dazu beitragen, in kurzer Zeit, nachdem das Reich Griechischer Herrschaft unterworfen worden war, einen so lebhaften geistigen Verkehr zwischen beiden Völkern, wie wir ihn schon unter den beiden ersten Ptolemäern finden, hervorzurufen, und Alexandrien bald zum unbestrittenen Mittelpunkte aller griechischen Gelehrsamkeit zu machen.

Dafs unter Ptolemaeus Lagi die wifsbegierigen Griechen in groſser Anzahl nach Ägypten strömten, das weitberühmte Theben besuchten, und über Ägypten zahlreiche Schriften abfaſsten, macht die plötzliche Veränderung der politischen Verhältnisse begreiflich und wird uns ausdrücklich berichtet. (1) Unter diesen ist der Stoiker Sphairos von Bosporos, der über die Elemente schrieb, vielleicht auch Euhemeros zu erwähnen, der auf seinen Reisen, da er in der Zeit der ersten Lagiden über die Ägyptischen Pyramiden schrieb, damals nach Ägypten gekommen zu sein scheint; besonders aber Hekataeus von Abdera, welcher ein Werk Ägyptischer Geschichten (2) schrieb, und entweder in diesem, oder in einer andern besonderen Schrift,

(1) Diodor I, 46: πολλοὶ τῶν Ἑλλήνων τῶν παραβαλλόντων μὲν εἰς τὰς Θήβας ἐπὶ Πτολεμαίου τοῦ Λάγου, συνταξαμένων δὲ τὰς Αἰγυπτιακὰς ἱστορίας, ὧν ἐστὶ καὶ Ἑκαταῖος.

(2) Diod. l. l.

„über die Philosophie der Ägypter" (περὶ τῆς τῶν Αἰγυπτίων φιλοσοφίας (1)) handelte.

Dafs die ägyptischen Priester in Bezug auf ihre Mittheilungen über philosophische und religiöse Gegenstände aller Art gegen Fremde, die sich darüber unterrichten wollten, nicht zurückhaltend waren, geht schon aus der Existenz solcher Werke, wie das des Hekataeus hervor. Dasselbe beweist die unbefangene Aufnahme der griechischen Philosophen, die sich Jahre lang dem Unterricht der Priester hingeben durften, und die man sogar, wie es von Pythagoras berichtet wird, in die eigne Priesterschaft aufzunehmen sich nicht scheute. Auch von Demokrit wird erzählt, dafs er im Tempel von Memphis eingeweiht worden sei.

Wie oberflächlich und unrichtig aber die Griechen die Mittheilungen der ägyptischen Priester aufzufassen pflegten, davon bietet uns schon Herodot hinlängliche Belege. Das fortwährende und das unwillkürliche Bestreben der Griechen, in den fremden Göttern und Mythen ihre eigenen wieder aufzufinden, verführte sie häufig zu den auffallendsten Mifsverständnissen, und machte sie gläubig für die verkehrtesten Auslegungen. War aber einmal ein solcher Irrthum in das Werk eines gelesenen griechischen Schriftstellers übergegangen, so stand er für alle Späteren fest, und wurde bald Gemeingut der griechischen Litteratnr. Ich erinnere hierbei nur an die allem Anscheine nach erst durch Herodot eingeführten oder doch gestempelten geschichtlichen Namen, wie Sesostris, Moeris, u. A., so wie an die griechischen Namen der ägyptischen Götter, die zum Theil auf den oberflächlichsten Vergleichungen beruhten, sich aber trotzdem fortwährend behaupteten.

Es bildete sich dadurch allmählich eine Griechische Auffassung der Ägyptischen Mythologie, die von der wahren Gestalt derselben immer weiter abwich, sich allmählich selbständig ausbildete, und endlich durch ihre weit berühmteren und einflufsreicheren Vertreter den immer mehr herabgekommenen einheimischen Priestern gegenüber als die richtigere und tiefer begründete nicht nur sich selbst ansah, sondern als solche bei den eigenen Vertretern der alten Lehre sich geltend machte.

Schon frühzeitig finden wir die Fälle nicht selten, wo fremde, namentlich Semitische Elemente in die Ägyptische Priesterschaft aufgenommen wur-

(1) Diog. Laert. I, 10.

den. Für die Eroberer war es eine nahe liegende Politik, ihren Einfluſs auf die Hierarchie in dieser Weise zu verstärken. Es wird uns erzählt, daſs unter der Perserherrschaft ein Meder Ostanes zur Verwaltung der Tempel in Ägypten, also wahrscheinlich mit der ausgedehnten Vollmacht eines späteren ἀρχιερεὺς Ἀλεξανδρείας καὶ Αἰγύπτου πάσης, eingesetzt worden sei, und dieser zugleich mit dem Griechen Demokrit, eine gelehrte Jüdin Maria und den Ägypter Pammenes im Tempel von Memphis eingeweiht habe. Also ein gleichzeitiges Zusammenwirken von Persern, Medern, Griechen, Juden und Ägyptern in dem altberühmten Heiligthum der Ägyptischen Residenz Memphis, welches uns einen lehrreichen Blick gestattet in die schon damals ihrer Verwirrung und allmähligen Auflösung entgegengehenden Verhältnisse des Ägyptischen Priesterthums. In griechischer Zeit schritt dieses Eindrängen der fremden Elemente schnell und unaufhaltsam fort. In den Hauptstädten des Reichs wurden den Ptolemäern besondere Kulte gegründet, die fast ausschlieſslich von Griechischen Priestern verwaltet wurden; in den neuen Residenzen, Alexandrien für Unterägypten und Ptolemaïs für Oberägypten, waren vermuthlich alle höheren Priesterämter in Griechischen Händen und ein Griechischer von dem König ernannter ἀρχιερεύς, der in Alexandrien seinen Sitz hatte und zugleich eine groſse politische Gewalt mit der priesterlichen vereinigte, war wenigstens in späterer Zeit über sämmtliche Tempel des ganzen Landes gesetzt. Es wäre wunderbar, wenn unter diesen günstigen Verhältnissen die Griechischen Hierarchen, die es auſserdem durch natürliche Begabung und den angebornen höheren Geistesflug bald über die entartete und überlebte Ägyptische Nationalität davon tragen muſste, nicht in kurzer Zeit der ganzen Ägyptischen Theologie einen neuen Stempel aufgedrückt hätten.

Wäre es den Griechen jemals allein auf Belehrung angekommen, so wäre ihnen diese in vollständigster und leichtester Weise gerade in diesen Zeiten überall zugänglich gewesen. Die Zeiten hatten sich gegen früher schon so weit verändert, daſs die ägyptischen Priester ihre Geschichte, ihre Kenntnisse, und sogar ihre Götterlehre in griechisch abgefaſsten Werken darlegten, wodurch jeder Vorwand für die griechische Unkenntniſs abgeschnitten schien. Und hier ist namentlich des Manethôs zu gedenken, welcher nicht allein seine drei Bücher Ägyptischer Geschichte, sondern auch ein theologisches Werk: „über die Alterthümer und die Religion" der Ägypter (περὶ ἀρχαϊσμοῦ καὶ εὐσεβείας) schrieb, (von welchem die sonst noch angeführten

Schriften „über Isis, Osiris, Apis und Sarapis und die übrigen Ägyptischen Götter", ferner „über die Feste" (*περὶ ἑορτῶν*) (1) und die *Φυσικά* vielleicht nur einzelne Theile waren (2) und zwar Alles in griechischer Sprache. Manethôs war sicherlich seiner priesterlichen Stellung nach im Stande, und auch gelehrt und gewissenhaft genug, um in diesem Werke den ächten Inhalt der ägyptischen Priesterlehre sowohl seiner Zeit als der in ihren heiligen Schriften von Alters her niedergelegten theologischen Tradition mitzutheilen; seine Schrift gegen Herodot (*πρὸς Ἡρόδοτον*) scheint sogar anzudeuten, dafs er die griechischen Mifsverständnisse und Entstellungen bekämpft und ihnen die unverfälschte Lehre entgegengestellt habe. (3) Wie wenig aber eine solche Erschliefsung der besten Quellen auf den Gang der Griechischen Auffassung und Darstellung von durchgreifendem Einflusse war, davon legt uns Diodor das sprechendste Zeugnifs ab, dessen Ägyptische Geschichte die des Herodot fast ausschliefslich zum Grunde legt, zu den alten Mifsverständnissen noch zahlreiche neue hinzufügt, die er aus andern griechischen Vorgängern entnommen hatte, und nicht die mindeste Andeutung giebt oder durch seine Darstellung erkennen läfst, dafs er das Manethonische Geschichtswerk benutzt oder auch nur gekannt hätte.

Nicht anders scheint es mit dem antiquarisch-theologischen Werke des Manethôs gegangen zu sein, welches im Gegentheil noch weniger beachtet wurde, wie denn überhaupt der Name des Manethôs in den uns erhaltenen Schriften zuerst von Plutarch genannt wird, zu einer Zeit, in welcher die Originalwerke selbst wie es scheint, schon untergegangen und nur in Auszügen noch vorhanden waren.

In zwei Stellen, die sich auf die Elemente und die Bildung der Welt aus ihnen beziehen, wird jedoch ausdrücklich auf Manethôs verwiesen. Diogenes Laertius (4) sagt, nach Ägyptischer Lehre sei „die *ὕλη* der An-

(1) Lyd. de mens. p. 91 ed. Bekker.

(2) Fruin, Maneth. Reliquiae. p. LXXIV. ff.

(3) Joseph c. Ap. I, 14: *Μανέθων, ... πολλὰ τὸν Ἡρόδοτον ἐλέγχει τῶν Αἰγυπτιακῶν ὑπ' ἀγνοίας ἐψευσμένον.*

(4) I, 10: *Φάσκειν τε ἀρχὴν μὲν εἶναι τὴν ὕλην, εἶτα τὰ τέσσαρα στοιχεῖα ἐξ αὐτῆς διακριθῆναι, καὶ ζῷά τινα ἀποτελεσθῆναι· θεοὺς δ' εἶναι ἥλιον καὶ σελήνην, τὸν μὲν Ὄσιριν, τὴν δ' Ἶσιν καλουμένην· αἰνίττεσθαί τε αὐτοὺς διά τε κανθάρου καὶ δράκοντος καὶ ἱέρακος καὶ ἄλλων· ὡς φησι Μανέθως ἐν τῇ τῶν Φυσικῶν ἐπιτομῇ, καὶ Ἑκαταῖος ἐν τῇ πρώτῃ περὶ τῆς Αἰγυπτίων φιλοσοφίας.*

fang, aus diesem seien die vier Elemente ausgeschieden und vielerlei Thiere entstanden; Götter seien ἥλιος und σελήνη, der eine Osiris, die andere Isis genannt; diese werden durch den Skarabäus, die Schlange, den Sperber und andere Sinnbilder symbolisch bezeichnet. So sage Manethôs in der ἐπιτομὴ τῶν φυσικῶν, und Hekataeus im ersten Buche seiner Schrift über die Philosophie der Ägypter." Hierauf geht er zu andern Lehren der Ägypter über, wie sie von Hekataeus und Aristagoras mitgetheilt seien. Die zweite Stelle findet sich bei Eusebius. (1) Dieser führt als Ägyptische Lehre an, Osiris und Isis sei ihnen Sonne und Mond; Zeus das Alles durchdringende πνεῦμα; Hephaistos das Feuer; die Erde werde Demeter genannt; Okeanos heifse das Wasser und der Nilstrom, dem auch die Erzeugungen der Götter zugeschrieben werden; die Luft aber nennen sie Athene; diese fünf Götter, nämlich die Luft, das Wasser, das Feuer, die Erde und das πνεῦμα durchlaufen die ganze Erde, indem sie verschiedene Gestalten von Menschen und von allerlei Thieren annehmen. Sterbliche Menschen hätten dann auch dieselben Namen getragen Helios, Kronos, Rhea, ferner Zeus, Hera, Hephaistos, Hestia. Ausführlicher hierüber schreibe Manethôs (2), abgekürzt Diodor, dessen eigene Worte er dann wiedergibt.

In der That sind bei Diodor die eben angeführten Angaben sämmtlich wieder zu finden. Dieser berichtet etwas vollständiger so. Die ersten Menschen seien in Ägypten entstanden, wegen des Klima und der Fruchtbarkeit des Nils. Noch jetzt entständen Thiere im austrocknenden Nilschlamm theils vollständig, theils noch zur Hälfte erdig. Die ersten Sterblichen nun, mit Verwunderung die Welt betrachtend, hätten zwei Götter als ewige und erste angenommen, die Sonne und den Mond, jenen hätten sie Osiris, diesen Isis genannt. Diese beherrschen die ganze Welt, indem sie Alles in drei Jahreszeiten ernähren und zur Entwickelung bringen und indem Osiris dem Feurigen und dem πνεῦμα, Isis dem Feuchten und Trocknen, beide zugleich der Luft vorstehen; hierdurch aber werde Alles erzeugt und genährt. So bestehe der Leib der ganzen Natur aus Sonne und Mond, ihre Glieder aber seien die fünf genannten: das πνεῦμα, das Feuer, das Trockne das Feuchte und das Luftige. Jedes von diesen sei als ein Gott angesehen,

(1) Praep. evang. III, 2.

(2) Γράφει δὲ καὶ τὰ περὶ τούτων πλατύτερον μὲν ὁ Μανέθως, ἐπιτετμημένως δὲ ὁ Διόδωρος.

worden und habe einen seinen Eigenschaften gemäfsen Namen erhalten; das πνεῦμα sei Zeus genannt worden, das Feuer Hephaistos, die Erde hätten sie, gleichsam als das Gefäfs alles Entstehenden, Μήτηρ die Mutter, genannt, wie auch die Griechen sie erst Γῆ μήτηρ, die Mutter Erde, dann leicht verändert Demeter genannt hätten; das Feuchte hätten die Alten Okeane genannt, einige Griechen aber Okeanos, daher auch Homer sage: Ὠκεανόν τε θεῶν γένεσιν καὶ μητέρα Τηθύν. Die Ägypter aber glauben Okeanos sei ihr Nil, an welchem auch die Götter entstanden seien, wie ihre Städtenamen Diospolis, Heliopolis, und andere, bezeugen; die Luft endlich hätten sie Athene genannt; wofür gleichfalls die Erklärung zugefügt wird. Diese fünf Götter durchstreifen die Welt, und erscheinen den Menschen bald in Gestalt heiliger Thiere, bald in menschlicher oder anderer Gestalt; und dies sei nicht mythisch, sondern wirklich der Fall, da sie in Wahrheit die Alles erzeugenden sind. Aus diesen seien nun andre irdische Götter entstanden, sterbliche, die aber wegen ihrer Wohlthaten gegen die Menschen Unsterblichkeit erlangt hätten. Einige von ihnen seien auch Könige über Ägypten gewesen; und ihre Namen seien theils dieselben wie die der himmlischen Götter gewesen, theils besondere, Helios und Kronos und Rhea, dann auch Zeus, der von Einigen Ammon genannt werde, ferner Here und Hephaistos, Hestia und endlich Hermes.

Diesem Berichte wird von Diodor kein besonderer Gewährsmann hinzugefügt. Nach der angeführten Stelle des Eusebius aber würde man zunächst auch bei Diodor an Manethôs denken müssen; denn offenbar sind die angeführten Schlufsworte des Eusebius dahin zu verstehen, dafs Manethôs dieselben Angaben über die Ägyptischen Götter ausführlich gegeben habe, welche Diodor kürzer gefafst mittheile. Dennoch ist es sehr fraglich, ob diese Meinung begründet sei. Eusebius kannte offenbar das Werk des Manethôs nicht selbst, führt es auch nicht dem Namen nach an. Doch wufste er, dafs Manethôs ein Werk über die Ägyptischen Götter geschrieben hatte, und setzte voraus, dafs Diodor aus ihm geschöpft oder doch nichts Widersprechendes mitgetheilt hatte. Es kam ihm darauf an, für seine eignen Anführungen die wichtigsten Autoritäten zu nennen, deshalb stellt er den Diodor, den er ausschreibt, als Auszügler des Manethôs dar.

Der Bericht selbst aber widerlegt hinlänglich diese willkürliche Annahme. Es ist nicht möglich, dafs Manethôs gesagt hatte, die ersten ewi-

gen Götter der Ägypter seien Sonne und Mond, mit Namen Osiris und Isis, gewesen. Wir wissen, dafs der Sonnengott seinen besonderen Namen Ra führte, und dafs Osiris davon getrennt als ein späterer Götterkönig aufgeführt wurde. Manethôs selbst hatte dies im ersten Buche seiner Ägyptischen Geschichte, in Übereinstimmung mit den Monumenten, berichtet; er hätte sich also selbst widersprochen. Ebensowenig konnte er gesagt haben, der Mond habe den Namen Isis geführt; denn der Mond ist im Ägyptischen männlich und wird nie mit einer Göttin identificirt. Es ist mir nicht bekannt, dafs Isis auf den Denkmälern je mit dem Monde auch nur in nahe Verbindung gesetzt werde. Zwar spricht schon Herodot (II, 47) von einem Vollmondfeste, an welchem dem Dionysos (d. i. dem Osiris) und dem Monde (σελήνη) ein Schwein geopfert werde. Hier ist aber nicht eine ägyptische Mondgöttin Selene, sondern der Mond selbst gemeint, wenigstens ursprünglich; und nur durch Mifsverstand scheint von Herodot der Osiris als Mondgott von dem Monde selbst noch gesondert aufgeführt zu werden. Dafs aber Isis später allerdings von Griechen und Römern als Mondgöttin angesehen zu werden pflegte, ist eins von den Beispielen, wo den Ägyptern Griechische Erfindungen untergeschoben wurden. Endlich ist es auch einleuchtend, dafs Manethôs den fünf Elementen nicht die Griechischen Namen gegeben und die angeführten Erklärungen zugefügt, noch endlich die euhemeristische Ansicht von der Entstehung ihrer gröfsten Götter aus sterblichen Menschen ausgesprochen haben konnte.

Alle diese Angaben mufste Diodor aus dem Werke eines Griechen entlehnt haben, und an wen liegt es hier näher zu denken, als an Hekataeus von Abdera, den Verfasser des Buchs über die Ägyptische Geschichte und Philosophie. Es ist bekannt, dafs Diodor die Schriften des Hekataeus benutzt hat; er führt ihn mehr als einmal namentlich an (1), und scheint ihm, nächst Herodot, vorzugsweise gefolgt zu sein. (2) Aus ihm ist entnommen, was Diodor über die Thebanischen Königsgräber sagt, und die ausführliche Beschreibung des Tempels Ramses II. in den Memnonien unter der mifsverständlichen Bezeichnung eines Grabmals des Königs Osymandyas; aus ihm auch, was er über den Auszug der Juden nach Palästina erzählt. Ob Heka-

(1) I, 46. XL, 3. wo für Μιλήσιος Ἀβδηρίτης zu schreiben; s. Ch. Muller, Fragm. histor. gr. II, p. 393.

(2) Muller l. l.

taeus noch ein besonderes Buch περὶ τῆς τῶν Αἰγυπτίων φιλοσοφίας schrieb, oder diese von Diogenes Laertius erwähnte Schrift, wie Ch. Muller vermuthet, nur einen Theil seiner Ägyptischen Geschichten ausmachte, mufs dahin gestellt bleiben. Was Diodor im Obigen erzählt, würde sehr füglich den Anfang einer allgemeinen Geschichte Ägyptens gebildet haben können, wie ja auch Manethôs seine Geschichte mit den Göttern begann. Warum Fruin (p. 133) die zunächst ganz dem Diodor entlehnten Angaben des Eusebius auf Porphyrius zurückführen will, obgleich er den Bericht des Diodor selbst aus Hekataeus abzuleiten scheint, ist nicht recht einzusehen.

Anders jedoch verhält es sich mit der oben angeführten Stelle des Diogenes Laertius. Ihr Inhalt wird von Bunsen (1) ganz auf Manethôs zurückgeführt, jedoch so, dafs er den Hekataeus als Vermittler vermuthet. Fruin (2) spricht dem Manethôs die ganze Stelle ab, aufser den letzten Worten, in welchen die Göttersymbole angeführt werden. Er sagt, da fast Alles, was Diogenes erzähle, mit Diodor übereinstimme, so sei es wahrscheinlich, dafs dieses Alles aus Hekataeus herstamme, und nur das Übrige, nämlich die Göttersymbole, deren Diodor nicht gedenkt, aus Manethôs genommen sei.

Nun zerfällt aber die Stelle des Diogenes offenbar in zwei Theile. In dem ersten wird angegeben, dafs die Ägypter aus der ὕλη vier Elemente hervorgehen lassen; in dem zweiten, dafs Sonne und Mond bei ihnen Götter seien, jene Osiris, dieser Isis heifse, und Käfer, Schlange und Sperber ihre Symbole seien. Darauf führt er als Gewährsmänner zuerst den Manethôs, dann den Hekataeus an. Hiernach würde die erste Hälfte der Nachricht jenem, die zweite diesem angehören. Und dies ist in der That das Richtige; namentlich kann die Ordnung nicht etwa umgedreht werden. Der erste Theil weicht nämlich wesentlich von Diodor und Eusebius, d. i. von Hekataeus ab, indem dieser nichts von der ὕλη sagte, und nicht von vier, sondern von fünf Elementen sprach, zu denen die ὕλη nicht gerechnet werden konnte; vielmehr galt ihm das πνεῦμα als fünftes Element, welches der ὕλη entgegengesetzt ist. Dagegen ist der zweite Theil, die Anführung von Sonne und Mond als Hauptgötter und ihre Benennung Osiris und Isis ebenso unägyptisch als übereinstimmend mit Hekataeus. Die symbolischen Thiere werden

(1) Ägyptens Stelle in d. Weltgesch. I, p. 94.

(2) Maneth. Reliqu. p. 144.

zwar von Diodor nicht genannt, konnten sich aber sehr wohl bei Hekataeus finden. Die Worte des Diogenes können nicht wohl anders verstanden werden, als dafs Käfer, Schlange und Sperber Symbole des Osiris und der Isis seien, und Plutarch (de Is. c. 51) nennt den Sperber gleichfalls ein Symbol des Osiris. Die Denkmäler aber bestätigen diese Angaben nicht, und jedenfalls konnte Manethôs dergleichen nicht in dieser Weise gesagt haben.

Wenn wir demnach einerseits eine verhältnifsmäfsig frühe Quelle griechischer Mifsverständnisse und gänzlich unrichtiger Angaben über ägyptische Mythologie in dem Werke des Hekataeus wieder erkannt haben, auf welche die späteren Griechen gern und häufig zurückgegangen sind, so haben wir andererseits in den ersten Worten des Diogenes eine werthvolle Notiz aus einem Manethonischen Werke. Es ist kein Grund zu zweifeln, dafs dem Diogenes wirklich eine ἐπιτομὴ τῶν φυσικῶν des Manethôs, die sonst nirgends erwähnt wird, vorgelegen habe. Ob sie ursprünglich einen Theil des Werkes περὶ ἀρχαϊσμοῦ καὶ εὐσεβείας bildete, wie Fruin (p. LXXVII) annimmt, mufs zweifelhaft bleiben; die Verschiedenheit des Gegenstandes spricht nicht dafür, und da auch Suidas φυσιολογικά des Manethôs anführt, so liegt die Annahme näher, dafs er ein besonderes gröfseres Werk unter diesem Titel schrieb, welches, wie die andern Schriften des Manethôs früh verloren ging, und nur in einem Auszuge, der dem Diogenes Laertius vorlag, sich erhalten hatte.

In dieser physiologischen Schrift nun hatte Manethôs von einer ὕλη und von vier aus derselben ausgeschiedenen Elementen gesprochen. Wir haben früher gesehen, dafs von dieser Lehre auf den altägyptischen Denkmälern nichts nachzuweisen ist, und dafs ebenso die ältesten griechischen Philosophen, wie Thales, Pythagoras, Pherekydes, welche die ägyptische Lehre kennen mufsten, zwar von materiellen Urstoffen, aber nichts von der Vierzahl der Elemente wufsten, sondern erst Empedocles und die späteren griechischen Philosophen diese Zahl aufgestellt und ihren physiologischen Systemen zum Grunde gelegt hatten. Wir mufsten daraus schliefsen, dafs die Darstellung der vier Elemente auf den ägyptischen Denkmälern der Ptolemäerzeit bis zu Philopator I. zurück, erst der griechischen in Ägypten aufgenommenen Lehre entlehnt worden war. Es ist nicht wahrscheinlich, dafs dies zuerst unter Philopator, dem vierten Ptolemäer, aus dessen Zeit wir zufällig das erste Beispiel haben, geschehen sei; es ist aber noch weniger anzunehmen, dafs unter den alten einheimischen Dynastieen vor Alexander

oder unter der Persischen Oberherrschaft eine so wesentliche Neuerung habe Platz greifen können. Vielmehr werden wir von allen Seiten in die Zeit der beiden ersten Ptolemäer gewiesen, unter welchen das griechische Element so plötzlich und übermächtig in Ägypten Fuſs faſste und sich geltend machte. Wieviel Philadelphus für die Begründung der griechischen Wissenschaft in Ägypten und für die Erschlieſsung der Orientalischen Litteraturen durch Übersetzungen ins Griechische gethan hat, ist bekannt, aber schon der erste Ptolemäer, der Gründer der neuen Hauptstadt Oberägyptens Ptolemaïs, griff sogar praktisch in die ägyptische Theologie ein, indem er einen neuen Gott, den Sarapis aus Sinope in Ägypten einführte und seinen Kult den Priestern so kräftig aufzunöthigen wuſste, daſs er bald zu den verehrtesten Göttern, besonders in Alexandrien und in Memphis gehörte. Die mythologische Einbürgerung des neuen Gottes wurde, wie es scheint, vorzugsweise dem Manethôs aufgetragen, denn er wurde allein mit dem vornehmen Athenischen Priester Timotheus in dieser Angelegenheit zu Rathe gezogen. Er fand auch bald den griechischen Ankömmling sehr geschickt in einem altägyptischen Gotte, dem Apis oder Osiris-Apis wieder, dem sich schon der Name Sarapis anzuschlieſsen schien und mit dessen altem Kulte sich dann der neue leicht und ohne theologischen Anstoſs verbinden lieſs (1). Manethôs, der griechisch gebildete (τῆς Ἑλληνικῆς μετεσχηκὼς παιδείας Joseph.) ägyptische Priester, der im Rufe hoher Weisheit stand (σοφίας εἰς ἄκρον ἐληλακὼς ἀνήρ. Aelian.) war der rechte Mann, um in jener Zeit der politischen und religiösen Fusionen als Vermittler zu dienen, und wenn er einerseits den Griechen seine einheimische Geschichte und Götterlehre in ihrer Sprache mittheilte, so ist es andrerseits auch nicht auffallend, wenn er seine eigenen Landsleute mit den Kenntnissen und Lehren der nun zur Herrschaft gelangten Griechen bekannt machte. Einen solchen Zweck dürfte sein physiologisches Werk gehabt haben, und wenn er darin, wie wir gesehen, die Lehre von den vier Elementen aufgenommen hatte, so liegt die weitere Vermuthung nahe, daſs er auch ihre göttliche Verehrung und den ganzen Kreis der vier elementarischen Götterpaare in die ägyptische Symbolik und Mythologie zuerst eingeführt

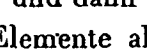
(1) Plut. de Is. c. 28. Vgl. Theodoret. Serm. II. de Therapeut. Μανέθως δὲ τὰ περὶ Ἶσιδος καὶ Ὀσίριδος καὶ Ἄπιδος καὶ Σαράπιδος καὶ τῶν ἄλλων θεῶν τῶν Αἰγυπτίων ἐμυθολόγησε.

habe. Jedenfalls hätte es nur ungefähr zu derselben Zeit, in welcher Manethôs wirkte, und von einer nicht geringeren priesterlichen Autorität, als sie Manethôs als ἀρχιερεύς und durch seine Verbindung mit dem Könige besafs, geschehen können.

Wenn aber Manethôs nicht nur in seinem Werke die philosophischen Ansichten der Griechen vortrug, sondern zugleich von seinem neuen Standpunkte aus auf die theologischen Lehren der Priester praktisch einwirken wollte, so konnte das Fremde nicht so ohne weiteres unverändert herüber genommen werden, es mufste ägyptisirt werden, wie es mit dem Gott Sarapis geschehen war. Leider ist die Anführung des Diogenes so kurz, dafs wir über die besondere Auffassung der vier Elemente bei Manethôs nichts erfahren. Wir werden dies aber durch die monumentalen Darstellungen, wenn wir Recht hatten, diese gleichfalls auf ihn zurückzuführen, einigermafsen ergänzen können.

In diesen ist nun ungriechisch und folglich ägyptische Zuthat sowohl die äufserliche Darstellung der Götter und ihre symbolischen Abzeichen als ihre Namen, vornehmlich aber auch die Spaltung jedes Elementes in ein männliches und ein weibliches Princip, so dafs aus den vier Elementen acht Götter wurden. Die griechischen Philosophen wissen nichts von dieser Spaltung. Erst Seneca und dann Porphyrius führen die vier männlichen und die vier weiblichen Elemente als ägyptische Lehre an. Und in der That ist diese geschlechtliche Sonderung tief in der ägyptischen Anschauung begründet.

Ich habe schon in meiner Abhandlung über den ersten ägyptischen Götterkreis gezeigt, dafs auch hier immer nur Götterpaare erscheinen, wie Šu (1) und Tefnut, Seb und Nut, Osiris und Isis, Set und Nephthys, Hor und

(1) In meiner Abhandlung über den ersten Götterkreis der Äg. p. 13 ff. habe ich den Gott , den dritten Gott der ersten Dynastie, welcher bisher *Mu* gelesen wurde, mit dem bei Joannes Antiochenus aus dem Afrikanischen Manethôs erhaltenen Götternamen Σῶς (bei Andern Σῶσις) zusammengestellt, ohne jedoch eine dem entsprechende phonetische Lesung anders als vermuthungsweise aufstellen können. Ich verdanke jetzt dem Herrn Dr. Brugsch die Nachweisung einer Variante des hieroglyphischen Namens, welche jene Zusammenstellung mit dem griechischen Σῶς, und dessen Recht auf seinen Platz in der Manethonischen Liste, statt des in den Eusebischen Text eingeschwärzten Agathodaimon, aufser Zweifel setzt. Es findet sich nämlich auf dem von dem Herrn Direktor Passalacqua aus Theben mitgebrachten Sarkophage des *Muntuhotep* zweimal die Schreibung in der Formel  ,

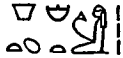
Hathor u. a. Öfters aber erscheint auch eine Göttin unmittelbar aus einem Gotte in der Weise gebildet, dafs der Name des Gottes derselbe bleibt und nur die weibliche Endung angefügt wird. So giebt es neben dem Sonnengotte *Ra* eine weibliche Sonne *Rat*, neben *Amun* eine *Amunt*. In derselben Weise führt hier jedes der vier Paare ein und denselben Namen, nur mit verschiedener Geschlechtsendung.

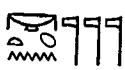
Die allgemeine Annahme, dafs die Ägypter in ihrer Kunst, ihrem Kultus, und noch mehr in ihrer theologischen Priesterlehre gegen jeden fremden Einflufs sich völlig abgeschlossen hätten, ja einen solchen in sich aufzunehmen gar nicht fähig gewesen wären, wird demnach durch den Nachweis der Aufnahme einer bestimmten Form der griechischen Elementenlehre in die Hieroglyphik in einem wichtigen Punkte widerlegt. Es ist aber einleuchtend, dafs ein solcher Fall nicht vereinzelt stehen kann; und bei weiterer Umschau findet sich in der That, dafs die Neigung der Ägypter, sich der griechischen Anschauungsweise selbst in ihren heiligen Lehren zu bequemen, in Ptolemäischer Zeit immer allgemeiner wurde.

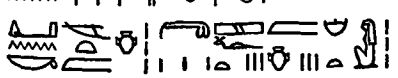
Wenn Hathor im Tempel von Philae „Fürstin der Frauen" (1), „Herrin der Götter und reines Gold der Göttinnen" (2) genannt wird, oder dem Ptolemaeus Philometor verleiht „geliebt zu werden in den Herzen der Männer.. und in den Herzen der Frauen" (3), so sind diese Vorstellungen offenbar von der Griechischen Aphrodite, mit der sie identificirt wurde, auf die Hathor erst übertragen worden. Der Gott *Ahi* heifst in alter Zeit „hervorgegangen

---

welche nicht anders verstanden werden kann, als dafs *š* die vorgesetzte phonetische Aussprache der Feder ist. Wir haben folglich den Namen des Gottes hieroglyphisch *šu* zu lesen, was von Manethôs Σῶς wiedergegeben wurde. Es erklärt sich nun auch der von mir ebendaselbst angemerkte Gebrauch später Zeit, das Bild des Gottes *šu* , statt oder , „Sohn" zu setzen. Man brachte dann das Wort *šu* wohl mit den Gruppen , , kopt. ϣϵ, ϣοϩ, ϣнρϵ, welche „Sohn" bedeuten, zusammen.

(1)  Denkm. IV, 51, *b.* u. sonst.

(2)  Denkm. IV, 36.

(3)  Denkm. IV, 26.

aus dem Chaos"(1), und entspricht dem alten griechischen Eros der Orphiker und des Hesiod. (2). Daran schliefst sich die späte Darstellung des *Ahi* als Kind, wie der junge Sonnengott (3) auf der Lotusblüthe sitzend (4), wodurch seine lichte Erscheinung (als Phanes oder Tag) aus dem feuchten chaotischen Dunkel der Nacht angedeutet wird, so wie die gleichfalls erst spät (unter Augustus) vorkommende Darstellung des *Ahi*, wo er von dem unterägyptischen Weltbildner *Ptah*, oder dem oberägyptischen *Xnum*, nicht gezeugt, sondern geformt wird. (5) Wenn aber die Orphische Vorstellung des kosmischen Eros sehr wohl aus der altägyptischen Lehre hervorgegangen sein könnte, so scheint es andrerseits nicht zweifelhaft, dafs die häufige Bezeichnnng des *Ahi* als Sohn der Hathor (Aphrodite), hauptsächlich in Dendera, erst von dem Griechischen Eros dem Sohne der Aphrodite hergenommen wurde. Auch der Osiris-Mythus hat offenbar in griechischer Zeit wesentliche Erweiterungen und Veränderungen erfahren, und die immerhin sehr merkwürdigen aber späten Darstellungen desselben in den Osiris-Kammern der Tempel von Philae und Dendera dürften jetzt ebensowenig, wie die mit griechischen Auslegungen aller Art versetzten Ausführungen des Plutarch einen zuverlässigen Anhalt für die Beurtheilung der altägyptischen Lehre in Bezug auf diesen Mythus gewähren. (6)

---

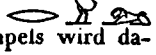
(1) Denkm. III, 226, 51.

(2) S. oben p. 204.

(3) S. oben p. 191.

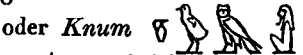
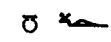
(4) Wilkinson Manners. pl. 37, *A.*

(5) Denkm. IV, 70, *e. f.*

(6) Dafs rein griechische Namen, Beiwörter, Titel, Ämter nicht nur in hieroglyphische oder demotische Lautzeichen umgesetzt wurden, wie *Trupin* = Τρύφαινα, *p-Suter* = Σωτήρ, *Athluphrus* = ἀθλοφόρος, sondern noch häufiger in die Ausdrucksweise der hieroglyphischen Sprache übersetzt wurden, wie *enti nehem* = Σωτήρ, *menχ* = Εὐεργέτης, *mison* = Philadelphus, *mitef* = Φιλοπάτωρ u. s. w, ist nicht zu verwundern, aber bezeichnend für die spätesten herabgekommenen Zeiten ist es, wenn selbst äufserliche Mifsverständnisse und Verderbnisse ägyptischer Namen, wie sie im griechischen Munde häufig waren, endlich von den ägyptischen Hierogrammaten selbst den alten richtigen Namen hieroglyphisch untergeschoben wurden. Ein solches Beispiel findet sich in Kalabscheh, dem alten Talmis, dessen Lokalgott in den hieroglyphischen Inschriften, die den Tempel bedecken, überall *Merul*  geschrieben wird. In den zahlreichen Griechischen Inschriften desselben Tempels wird da-

Nach einer andern Seite hin ist es gewifs nicht weniger bemerkenswerth, dafs auch die uralten astronomischen Vorstellungen der Ägypter durch Griechischen Einfluſs wesentlich verändert wurden. Dies geht auf das deutlichste aus den Himmelsdarstellungen von Dendera und Esneh hervor. Es ist jetzt längst anerkannt, dafs die bekannten Zodiakalzeichen, deren Stellung in den Deckenbildern von Dendera einst so überschwengliche Schlüsse über das Alter derselben hervorrief, ursprünglich nicht den Ägyptern zugehörten. Zuerst, wie es scheint, von den Chaldäern erfunden, sind sie offenbar durch Vermittelung der Griechen zu den Ägyptern gekommen. Die Ägypter hatten aber nachweislich, wenigstens seit den ersten Dynastien des Neuen Reichs im 15. Jahrh. vor Chr., wahrscheinlich aber noch viel früher, ihren Himmel in Sternbilder eingetheilt, die wir bis in jene späten Himmelsdarstellungen, in denen sie sich ebenso wiederfinden, verfolgen können. Da man nun nicht die ganze Ägyptische Sphäre gegen die Griechische vertauschen wollte und dazu keinen Grund hatte, so wurden die Griechischen Zodiakalzeichen mitten unter die ägyptischen Bilder gesetzt, von denen sie einige sogar verdrängen mufsten. Der Grund davon hing ohne Zweifel mit der wichtigen Veränderung der ganzen astronomischen Anschauung zusammen, die bis dahin vorzugsweise von dem Äquator als der Hauptbestimmungslinie ausgegangen zu sein scheint, später aber nach dem Vorgange der Chaldäer und Griechen die Ekliptik substituirte. (1) Doch lassen sich auch in diesen aus der Fremde aufgenommenen Zodiakalzeichen Veränderungen nachweisen, wodurch sie offenbar ägyptisirt werden sollten. Dahin gehört nicht allein die ägyptische Tracht der Männer und Frauen, sondern noch entschiedener die Darstellung der Zwillinge als *Mu* und *Tefnut*, jener mit der Feder auf dem Haupte, diese löwenköpfig mit Diskus und Schlange, ferner die des Wassermannes als Nilgott mit Blumen auf dem Haupte und

---

gegen dieser Gott durch ein schwer zu erklärendes Mifsverständnifs stets Μάνδουλις genannt; in einer späten hieroglyphischen Inschrift wird dieser Fehler aufgenommen und der Name *Mentul* geschrieben. Der widderköpfige Gott *Χnum* oder *Knum*  wurde von den Griechen selten Χνοῦμις, meistens Χνοῦφις, Κνοῦφις, Κνήφ geschrieben. Diese unrichtige Aussprache findet sich in einer Meroitischen Inschrift hieroglyphisch wiedergegeben vor dem Widdergotte durch  *Knufi.*

(1) S. m. Chronol. I, p. 207.

ausströmenden Vasen in den Händen, so wie die Doppelköpfigkeit des Schützen mit dem doppelten *Pesχent*.

Der ägyptische Charakter im Einzelnen giebt daher noch nicht immer hinreichende Bürgschaft, dafs der dargestellte Gegenstand auch in seinem Ursprunge rein ägyptisch sei, und es wird namentlich bei den Untersuchungen über ägyptische Mythologie immer nothwendiger auf die manigfaltigen ausländischen Einflüsse zu achten, welche zu verschiedenen Zeiten, vornehmlich aber seit der griechischen Eroberung die alten Priesterlehren in weit höherem Mafse verändert und öfters wesentlich umgebildet haben, als bisher angenommen zu werden pflegte. Es wird auch in diesen, wie in allen antiquarischen Untersuchungen, stets der sicherste Weg bleiben, mit einer chronologischen Scheidung des Materials zu beginnen, ehe zu systematischen Darstellungen weiter geschritten wird.

Der früher von mir behandelte erste Götterkreis von 7 oder 8 Götterkönigen bis auf Horus und der gegenwärtig nachgewiesene erst spät abgeschlossene Kreis der 4 oder 8 Elementargötter, sind die einzigen, welche sich in häufig wiederkehrenden Beispielen auf den Denkmälern in besonderer Verehrung nachweisen lassen. Von andrer und geringerer Bedeutung sind jedenfalls mannichfache Göttergruppen, die sich zwar auch auf eine bestimmte Zahl zu beschränken pflegen, aber noch entschiedener als die Elementargötter nur der mythologischen Speculation angehören und sich nicht leicht über gewisse Funktionen erheben, die ihnen in dem grofsen Götterhaushalte zugewiesen wurden. Dahin gehören die 4 Kinder des Osiris: Amset, Hapi, Kebhsonuf und Tumutef; die 4 Götter: Auge, Ohr, nebst zwei andern, die von Birch (1) auch für Sinne gehalten werden; die 4 *Masχen*, welche mit den grofsen Göttinnen Tefnut, Nuthur, Isis und Nephthys identificirt werden (2), die 9 Affen (3), die 12 Schlangen (4) und ähnliche mystische Göttervereine in den Gräbern und auf den Sarkophagen von 7, 8, 9, 12, 14, 15 Personen, die 42 Todtenrichter im Gerichtssaale des Osiris, die 36 Dekane

(1) Archaeologia, vol. XXXIV, p. 367.

(2) Denkmäl. IV, 59.

(3) Denkmäl. III, 113, *b*. 134, *d*. 225, *a*.

(4) Denkmäl. III, 134, *f*. Sharpe, Eg. Inscr. I, pl. 13.

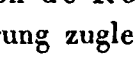
der Himmelsdarstellungen, die 74 oder 75 *Hekennu* in den Königsgräbern (1), sowie andere astronomische Vereine, u. s. w. Dagegen kann es auffallen, dafs unter den drei von Herodot und Manethôs angeführten Götterdynastieen nur die erste als ein geschlossener Kreis sich auf den Denkmälern mit Sicherheit nachweisen läfst. Dies scheint darauf hinzudeuten, dafs vornehmlich nur der erste Götterkreis, welcher aus den höchsten und am allgemeinsten verehrten Göttern bestand, in das Volk gedrungen war, die dynastische Abtheilung der übrigen Götter aber vielmehr der speculirenden Priestergelehrsamkeit angehörte.

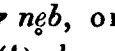
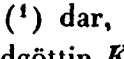
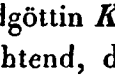
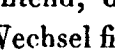
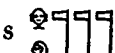
Die Götterreihen, welche sich gelegentlich auf den Denkmälern den grofsen Göttern der ersten Dynastie anschliefsen, und als dem zweiten Götterkreise angehörig erscheinen könnten, wechseln und zeigen weder einen innern Zusammenhang noch einen bestimmten Charakter. Nur finden wir öfters den Thoth an ihrer Spitze, so dafs wir diesen wohl mit Sicherheit als das Haupt des zweiten Göttercyklus ansehen können.

In einem so eben erschienenen Aufsatze (2) hat Hr. Dr. Brugsch einen Neungötterkreis auf den Denkmälern zu finden geglaubt, den er einerseits für einen allgemein feststehenden zu halten scheint, da er ihn entweder mit den 8 Göttern der ersten Ordnung des Herodot oder mit dessen dritter Ordnung identificiren möchte (p. 673), während er andrerseits für die meisten Städte Ägyptens besondere Neungötterkreise annimmt (p. 672. 673), die aus ganz verschiedenen Göttern zusammengesetzt sind. Es beruht aber die ganze Deduktion auf der Erklärung einer hieroglyphischen Gruppe, welche einen andern Sinn hat, als ihr hier untergelegt wird. Es bedeutet nämlich die Gruppe , welche der Verfasser „die 9 Götter" übersetzt, vielmehr „alle Götter" oder genauer „die Gesammtheit, die Vollzahl der Götter, der ganze Götterkreis", was dann entweder von der ganzen Götterwelt, oder von einer bald gröfsern bald geringeren Anzahl von Göttern, wie sie gerade zusammengefafst werden soll, zu verstehen ist. Diese Erklärung der Gruppe habe ich bereits beiläufig in meiner Abhandlung über den ersten Götterkreis p. 21 gegeben, indem ich

(1) Denkm. III, 203. 204. Vgl. m. Chronol. d. Äg. I, p. 121.

(2) Schriften der D. Morgenl. Gesellsch. Bd. X. p. 668 ff. „Über die Hieroglyphe des Neumondes und ihre verschiedenen Bedeutungen."

einen Irrthum von Champollion berichtigte, welcher das Zeichen ⊖ mit ◉ verwechselte, die Gruppe  schrieb, ϫⲉⲧ ⲛⲉⲛⲧⲣ las, und *les autres dieux* übersetzte (z. B. Gramm. p. 331, 404 u. a.). Seitdem ist dieselbe Gruppe von Birch, de Rougé, Mariette, Brugsch besprochen, aber nur von de Rougé ebenso wie von mir erklärt worden. Da die neueste Erklärung zugleich mit den bisherigen Ergebnissen über die Ägyptischen Götterkreise in Widerspruch tritt, so will ich hier noch einige Bemerkungen über die in Rede stehende Gruppe folgen lassen.

Die allgemeine Bedeutung der Zeichen oder in Verbindung mit geht am deutlichsten aus solchen Stellen hervor, wo sie geradezu mit *nḳb*, omnes, wechseln. Ein solches Beispiel bietet unsre Tafel IV, no. 13 (1) dar, wo der Erdgott *Ka* (*kḳk*) „Urvater aller () Götter, und die Erdgöttin *Kit* (*kḳkt*) „Urmutter aller (⊖⌓) Göttinnen" heifst. Es ist einleuchtend, dafs hier nicht von 9 Göttinnen die Rede sein kann. Derselbe Wechsel findet sich in der Bezeichnung des Ammon bald als  (2), bald als  (3). Ebenso deutlich ist die Bedeutung in den Stellen, wo von „allen grofsen und allen kleinen Göttern" die Rede ist, wie im Todtenbuche (141, 7. 8)  und  in Gräbern (4) und auf Sarkophagen (5), denn hier kann nicht von dem auf eine bestimmte Anzahl beschränkten Götterkreise einer einzelnen Stadt oder eines Tempels die Rede sein. (6) Dasselbe gilt von Ausdrücken wie  ,

---

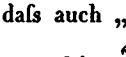
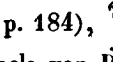
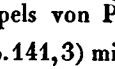
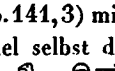
(1) Denkmäl. IV, 66, *c*.

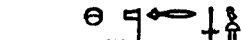
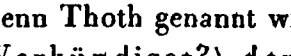
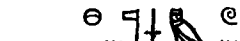
(2) Denkm. III, 7, 17.

(3) Denkm. III, 33.

(4) Im Grabe Sethos I. Champ. Notices p. 523.

(5) Sarkophag der *Anχnes* im Brit. Mus., s. Sharpe I, p. 58. Vgl. auch Denkm. III, 144. Champ. Mon. pl. 152 u. a.

(6) Das Adjektivum „grofs" und „klein" wird hier grammatisch in der Regel auf das Substantivum ⊖ bezogen, gehört aber dem Sinne nach zu den Göttern selbst. Dies geht daraus hervor, dafs auch „die grofsen Götter"  (Todtenb. 104, 1. 2. 3. Champ. Gramm. p. 184),  („die grofsen Götter des Tempels von Pselchis, Champ. Mon. pl. 53*bis*) und „die kleinen Götter"  (Todtenb. 141, 3) mit denselben Adjektiven im Plural vorkommen. Ja es findet sich auch in unserer Formel selbst das Adjektivum auf die Götter im Plural bezogen, z. B. Todtenb. 104, 2:  . Dafs übrigens hier und sonst zuweilen auch die erste Gruppe hinter sich das Pluralzeichen hat, darf nicht von einem wirklichen Plural

 (1) „alle grofsen Götter des Ostens und des Westens" wofür sonst nur im Allgemeinen „die Götter des Ostens, des Westens, des Südens und des Nordens gesagt zu werden pflegt (2), oder wenn Thoth genannt wird:  „Thoth, Uta (Verkündiger?) der Worte aller Götter", wo offenbar nicht ein besonderer Götterkreis gemeint sein kann, so wenig wie in den Worten  „alle Götter des Himmels" (3) an einen Neungötterkreis zu denken ist.

Scheinbarer ist die Erklärung von 9 Göttern in den Stellen, wo hinter der Gruppe neunmal das Zeichen des Gottes wiederholt wird, und ich habe vielleicht selbst zu der irrigen Erklärung von beigetragen, indem ich in meiner früheren Abhandlung p. 30 eine solche Stelle (4) angeführt habe, in welcher die „9 grofsen Götter von Theben" erwähnt werden. Ich habe aber auch eben daselbst schon hinzugefügt, dafs trotz dieser Überschrift doch nur 8 Götter abgebildet sind. Bei genauerer Erwägung ergiebt sich bald, dafs die Neunzahl hier und in allen ähnlichen Fällen keineswegs die wirkliche Anzahl von 9 Göttern bezeichnen soll, sondern, da der Plural durch dreifache Wiederholung ausgedrückt ward, 3mal 3 gleichsam nur eine Potenz des Plurals bezeichnen und dadurch die Vollzahl und Allheit andeuten sollte, die schon durch die Gruppe ausgesprochen war. Solche gehäufte Bezeichnungen desselben Begriffs liegen ganz im Charakter der Hieroglyphenschrift, wie jedem Ägyptologen bekannt ist. Die Wiederholung der 9 Götterzeichen ist nicht selten (5); das älteste Beispiel, das mir bekannt ist, findet sich schon auf einer Stele aus der

---

verstanden werden, wie es Brugsch thut, wenn er in solchem Falle von mehreren Neungötterkreisen die Rede sein läfst (p. 673), sondern das Pluralzeichen gilt hier dem Kollektivbegriffe, wie dies auch in andern Fällen gewöhnlich ist, und hier durch Varianten ein und derselben Stelle bestätigt wird, welche in dem einen Exemplare des Todtenbuchs den Plural, in dem andern den Singular zeigen, z. B. 125, 31, wo im Turiner und Pariser grofsen Papyrus der Singular, in einem Florentiner Pap. der Plural steht, wie auch in jenen Exemplaren in demselben Zusammenhange 125, 7. 8.

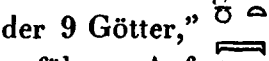
(1) Leemans, Lettre à Salvol. p. 17. no. 7. 8.

(2) Todtenb. 141, 17. 18. u. a.

(3) Todtenb. 1, 17.

(4) Denkm. IV, 3, *d.*

(5) Denkm. III, 5. 226. Sharpe Eg. Inscr. I, 36. 59.

XII. Dynastie in Wien. In allen diesen Stellen ist von einer wirklichen Neunzahl nicht die Rede, wie dies aus dem oben genannten Beispiele hervorgeht, wo die 9 Götterzeichen mit 8 abgebildeten Göttern verbunden sind, und ebenso aus der Bezeichnung der *Nut*, der allgemeinen Göttermutter, als „Gebährerin der 9 Götter,"  . (1)

In dem angeführten Aufsatze des Herrn Dr. Brugsch werden nun allerdings mehrere Fälle verzeichnet, wo er die Bestätigung eines Neungötterkreises in der Anzahl von 9 bestimmten Göttern, die er auch anführt, zu finden geglaubt hat. Indessen verhält sich auch hier die Sache anders. Es werden zuerst als die „9 Götter in Theben" dieselben Götter und Göttinnen aufgeführt, welche in meiner früheren Abhandlung als die Thebanische oder Oberägyptische Reihe des ersten Götterkreises nachgewiesen wurden. Es ist aber hierbei wohl zu beachten, dafs diese Thebanische erste Götterdynastie wohl 7, 8 oder 9 göttliche Herrscher, aber zwischen 12 und 16 göttliche Personen enthielt, und sich eine solche Verwechselung der göttlichen Dynasten mit Göttern und Göttinnen überhaupt (wie sie vielleicht, aber nicht nothwendig, dem Herodot begegnet ist), bei den Ägyptern selbst nicht annehmen läfst. Wir sehen vielmehr die Gruppe nicht nur in der schon angeführten und hier mit 9 Götterzeichen verbundenen Darstellung in Theben auf 8, sondern auf die verschiedenste Anzahl von Göttern angewendet. In Barkal (2) wird sie von 12 Göttern gebraucht, ebenso im Speos Artemidos bei Benihassan (3) von 12, nämlich von 7 Göttern und 5 Göttinnen; in Karnak von 8 Göttern und 6 Göttinnen (4), oder von 10 Göttern und 8 Göttinnen (5), oder von 18 Göttern und 7 Göttinnen (6), in Luqsor (7) wieder nur von 6 Göttern und 3 Göttinnen. Diese Beispiele sind mehr als hinreichend um zu zeigen, dafs die Anzahl der durch bezeichneten Götter durchaus nicht fest begrenzt ist, und es lediglich ein Zufall ist, wenn sich in seltenen Fällen gerade 9 Götter aufgeführt finden. Es ist überall nur von

(1) Sharpe Eg. Inscr. I, 51.
(2) Denkm. V, 12, *b*.
(3) Denkm. III, 26.
(4) Denkm. III, 246, *c*.
(5) Denkm. III, 34.
(6) Denkm. III, 37.
(7) Denkm. III, 75.

„allen" Göttern die Rede, um keinen auszuschliefsen, obgleich überall nur eine gewisse Anzahl von ihnen dargestellt werden konnte. Ich habe früher angeführt (1), dafs nicht selten auch die grofsen Götter von andern Städten als Theben, wie die von Derr, von Pselchis, von Senmut u. a. collektiv auf den Denkmälern erwähnt werden. Herr Dr. Brugsch, welcher dieselbe Bemerkung gemacht hat, hält auch hier seine Erklärung der Gruppe fest, so dafs nach ihm sich „für die meisten Städte ein besonderer Neungötterkreis nachweisen läfst" (p. 673), und macht auch die einzelnen 9 Götter von mehreren Städten namhaft, z. B. die Götter in „dem Lande Herment südwestlich von Edfu" (?), die von Abydos und die von Memphis. Leider werden aber die einzelnen Monumente, aus denen sich diese geschlossenen Neunerkreise ergeben, nicht näher bezeichnet, noch ihre Darstellungen beschrieben. Übrigens werden hier nicht wie in dem Thebanischen Kreise nur die Götter, sondern auch die Göttinnen mitgezählt, was unter allen Umständen ein sehr bedenklicher Wechsel der Auffassung wäre, über die sich der Verfasser nicht weiter äufsert.

Am meisten aber könnte der Umstand für die Ansicht desselben zu sprechen scheinen, von welchem er bei dem ganzen Aufsatze ausgeht, nämlich, dafs das Zeichen in dem Kalender von Esneh geradezu für das Zahlwort 9 gebraucht wird. Es ist ihm dabei entgangen, dafs ich auch diesen Gebrauch wohl kannte und früher bereits selbst ausdrücklich angemerkt habe. (2) Auch habe ich dafür nicht nur den Kalender von Esneh (3), sondern auch eine Ptolemäische Stele (4) des Brittischen Museums angeführt. Der Gedanke lag dadurch allerdings nahe und wurde auch von mir in Erwägung gezogen, aber eben so bald aufgegeben, dafs das Zeichen in unsrer Gruppe gleichfalls 9 bedeutet habe. Es kann nämlich nicht zweifelhaft sein, dafs der Gebrauch für 9, der sich wohl nicht vor der Ptolemäischen und Römischen Zeit finden dürfte, erst spät aus der hierogrammatischen Neuerungssucht hervorgegangen ist, welche diese Zeiten charakterisirt. Weil die „Gesammtheit" durch den gesteigerten Plural 3mal 3 oder 9 bezeichnet

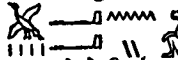
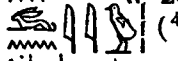
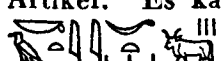
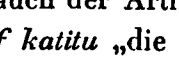
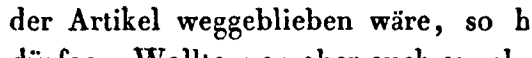
(1) Über den ersten Götterkreis p. 21.

(2) Akad. Monatsbericht. 1855. p. 189.

(3) Denkmäl. IV, 78.

(4) S. meine Auswahl der wicht. Urkund. Taf. XVI.

werden konnte, so nahm man daher Veranlassung dem Zeichen den wirklichen Zahlwerth 9 beizulegen. (1)

Dafs aus diesem sehr vereinzelten Gebrauche kein Rückschlufs auf die in Rede stehende Gruppe zu machen ist, das geht nun aber auch aus den grammatischen Regeln hervor, die dabei nicht aufser Acht zu lassen sind. Wenn die Ägypter, was nicht selten geschieht, eine Zahl zum Abstraktum erheben, und sie substantivisch mit einem andern Worte verbinden, so verfahren sie dabei in der eigenthümlichen Weise, die bereits von Champollion angeführt worden ist. (2) Die Zahl wird mit dem männlichen oder weiblichen Artikel, je nach dem Geschlecht der gezählten Sache, vorausgestellt, dann folgt die Sache mit oder ohne Genitivpartikel; z. B.  (3) *paft* (*en*) *aaniu* „die Vierzahl der Affen"  (4) „die 72Zahl" gewisser Götter, beides mit männlichem Artikel; aber (5) „die Vierheit der Himmel" mit weiblichem Artikel. Es kann aber auch der Artikel ganz wegbleiben, z. B.  (6) *saxf katitu* „die 7 Kühe",  (7) „die 42 Todtenrichter." Hiernach hätten die 9 Götter oder die Neunheit der Götter regelmäfsig geschrieben werden müssen: , und wenn auch der Artikel weggeblieben wäre, so hätten doch nie die 9 Striche fehlen dürfen. Wollte man aber auch annehmen, die 9 Striche wären ausnahmsweise hier ausgefallen, und dafür die Gruppe gesetzt worden, so hätte die Zahl doch immer masculinisch sein müssen. Es findet sich aber, dafs die Gruppe überall ein Femininum ist, wie die grammatisch damit verbundenen Adjektive lehren, so wie die zuweilen folgende femininische Genitivpartikel *ente*, was nicht möglich wäre, wenn ein Maskulinum wäre, z. B.  (8) „alle Götter von Apetu (Theben)."

---

(1) Es finden sich in Ptolemäischer Zeit hieroglyphische Zahlzeichen wie 80, 60, 9 und schon unter Psametich I. 20, welche sogar nur mifsverstandene Rückübersetzungen aus der hieratischen und demotischen in die hieroglyphische Schrift zu sein scheinen.

(2) Gramm. hiérogl. p. 216 ff.

(3) Todtenb. 126, 1.

(4) Todtenb. 125, 2. in einem Pap. des Herrn Busca.

(5) Todtenb. 161, 8.

(6) Todtenb. 148, 9.

(7) Todtenb. 125, 2. Turin. Pap.

(8) Denkmäl. III, 5.

Endlich kennen wir ja auch die phonetische Schreibung und folglich die Aussprache der Gruppe sehr wohl, und diese ist ganz verschieden von dem koptischen Worte für 9 ⲡⲥⲓⲥ, ⲡⲥⲓⲧ, nämlich *put*. Die Varianten von in vollständigerer Schreibung (1), (2), (3), (4), (5), (6) lassen darüber keinen Zweifel(7). Das Zeichen hinter kann ebensowohl Komplement als Femininzeichen sein; dafs aber auch das Wort selbst mit *t* schlofs, ergeben die angeführten Varianten. Einen Ausfall des *s* in der alten hieroglyphischen Form und Wiedereintritt desselben im Koptischen anzunehmen, wäre, auch abgesehen von der constanten Verschiedenheit des Vokals, eben so unphilologisch, wie an die willkührliche Einschiebung eines *s* im Koptischen zu denken.

Aber auch in der figurativen Erklärung des Zeichens als Mondscheibe kann ich Herrn Dr. Brugsch nicht beistimmen, noch in der Ansicht, dafs das Zeichen zuweilen den Mond selbst bedeute (p. 675) oder „das Bild des Neumondes darstelle" (p. 676). Die regelmäfsige alte Form des Zeichens ist , und wo die Farben erhalten sind, habe ich den oberen Theil grün, den unteren gelb gefunden. Diese Gestalt hat keine Ähnlichkeit mit irgend einer Mondphase, und sollte wirklich trotz der mittleren Spitze eine Mondsichel gemeint sein, so müfste wenigstens der obere Theil gelb, der untere dunkel oder farblos sein. Erst bei flüchtigerer Schreibung werden die beiden kleinen Bogen in einen gröfseren zusammengezogen, woraus dann die Figur entsteht. Dadurch wird der obere Theil

(1) Todtenb. 125, 31.

(2) Todtenb. 125, 7. Paris. Pap.

(3) Todtenb. 125, 31. Paris. Pap.

(4) Unpublicirte Zeichnung der Preufs. Exped. no. 1179 aus Dendera.

(5) Todtenb. 85, 6.

(6) Todtenb. 77, 2. 85, 4. 5. 104, 2. 125, 7.

(7) Wenn de Rougé (Mém. de l'Acad. des Inscr. et B. L. tom. XX, 2e P. 1854. p. 176) *pâou* liest, so beruht das *a* wohl auf einer seltenen Variante, aber die Weglassung des *t* dürfte sich nicht rechtfertigen. Mariette liest *petu*; die Schreibung lehrt aber, dafs in , das als unter, nicht als vor dem geschrieben anzusehen ist; *petu* würde oder geschrieben worden sein. Birch (Archael. XXXV, p. 148) schreibt *pt* ohne Vokal, und vergleicht ein koptisches *put* (ⲡⲱⲧ) currere.

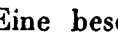
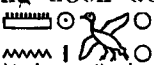
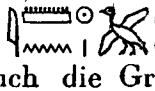
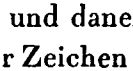
einer Mondsichel ähnlicher; da er aber die Hälfte oder sogar den gröfseren Theil der Rundung einnimmt, so eignet sich dies wiederum am wenigsten für den Neumond. Auf der jenem Aufsatze beigegebenen Tafel sind die Varianten des Zeichens unter no. 1 alle durch den inneren Bogen so abgetheilt, wie es etwa der schiefen Stellung der Mondsichel am Himmel entsprechen würde, nämlich . Mir sind diese Formen überhaupt nie auf den Denkmälern begegnet, und wenn wirklich einige Fälle vorkommen sollten, so könnten sie nur auf nachlässiger Zeichnung beruhen. Aber auch abgesehen von der schiefen Stellung, welche zu zu berichtigen wäre, sind mir die erste und dritte Form und unbekannt. In den einzelnen Fällen, die für angeführt werden und von mir verglichen werden konnten, nämlich no. 3 und no. 5 jener Tafel, zeigen die Originale im ersten Falle die umgekehrte Form , im zweiten die Form . Unter den vier für angeführten Beispielen habe ich nur eine no. 23 vergleichen können, und da steht vielmehr .

Diese letztere Form , in welcher der obere Theil hohl ist, so dafs die Figur in dieser Beziehung etwa mit einem gehenkelten Körbchen zu vergleichen wäre, kehrt wieder in der Gruppe in Medînet Habu unter Tuthmosis III. (1), so wie auf der oben angeführten Ptolemäischen Stele, wo das Zahlwort 9 dadurch ausgedrückt wird, und sie liegt ohne Zweifel der vereinfachten Form zum Grunde, welche sich durchgehends in Esneh (s. oben) sowohl für die Zahl 9 *psit* als für das Zeichen *put* angewendet findet. Ob nun diese Formen und , welche von Herrn Brugsch gar nicht mit aufgeführt werden, wirklich schon ursprünglich nur Varianten von den Formen und waren oder erst später mit ihnen vermischt wurden, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Jedenfalls hat die Figur noch weniger Ähnlichkeit mit einer Mondsichel, nnd die Erklärung der Stellen, in welchen dadurch ein Neumondfest bezeichnet werden soll, verliert daher ihre Basis. (2) Das Zeichen oder hat in diesen Stellen kein hinter sich, sondern oder ; die Bedeutung bleibt daher ganz dunkel. Es ist nur noch zu bemerken, dafs der Mond von den Ägyptern stets durch einen Kreis

(1) Demkm. III, 37. zweimal. In der ersten von beiden Stellen ist in der Publikation ungenau für gesetzt.

(2) Wiederum verschieden und ganz vereinzelt ist die Form des Zeichens auf der Stele des Königs Ai im Berl. Museum. Hier gleicht der obere Theil am meisten einer Mondsichel; wäre aber diese gemeint, so müfste sie vertieft, statt erhaben gearbeitet sein.

in der Mondsichel ○ (1) oder auch durch die Mondsichel allein ⌒, seltener ⌣, dargestellt wurde. Endlich würde auch schwer einzusehen sein, was die Zahl 9 mit dem Neumonde oder auch mit dem ersten oder zweiten Tage des Monats zu thun haben könnte.

Eine besondere Erklärung der Gruppe  ist von Mariette aufgestellt worden in seinem Mémoire sur la mère d'Apis 1856 p. 26-36. Er übersetzt durch „le seigneur" und nimmt als Apposition an, so dafs ihm die ganze Gruppe „le seigneur les dieux" bedeutet, worin er eine Analogie mit Jehovah Elohim zu sehen und für die Ägypter gewisse monotheistische Ideen herleiten zu können glaubt, wie er in dem betreffenden Abschnitte auseinander setzt. Seinen Erklärungen können wir schon deshalb nicht beipflichten, weil gelegentlich auch die Genitivpartikel oder vor der Gruppe geschrieben wird, wodurch die Apposition ausgeschlossen ist. Er macht aber dabei auf gewisse andere Gruppen aufmerksam, in welchen er dasselbe Zeichen ⊖ sieht, und deren Erklärung noch dunkel bleibt. Es findet sich nämlich öfters die Verbindung  . Die Zeichnung im Innern der beiden Kreise ist gewöhnlich auf den Originalen nicht mehr deutlich zu erkennen (2). Champollion (3) ergänzte hier wieder Striche, schrieb und las , und übersetzte „Amon Ra, qui équilibre le monde". Mariette liest das Zeichen ⊖, und übersetzt „le double seigneur des deux mondes." Aber in keiner von den Stellen, die er anführt, findet sich ⊖; sondern meistens fehlt die innere Zeichnung überhaupt; in einem Falle aber (Denkmäl. III, 73, *e*, 2) giebt das Original deutlich  , und da auf demselben Architrave in Luqsor sich auch die Gruppe findet, so müssen wir daraus schliefsen, dafs die Zeichen ⊜ und ⊖ verschieden sind. Auf der vorhergehenden Tafel (III, 72, 13) erscheint wiederum die Gruppe  und daneben , wodurch gleichfalls eine Verschiedenheit der Zeichen angedeutet ist. Endlich habe ich denselben Unterschied der Zeichen auf einer Berliner Stele bemerkt, auf welcher zugleich (4)

(1) Denkm. IV, 54 *a*. 63 *d*. u. oft.

(2) Denkm. III, 22. 72. 73. 150. 235. 248.

(3) Gramm. p. 436.

(4) In einer andern Stelle derselben Stele kommt das Zeichen ⊖ nochmals vor in etwas

und vorkommt. Auch auf der Palette im Louvre, welche Mariette (p. 26) zitirt, erscheint nicht die Form ⊖, wie er sie giebt, sondern die Formel ist ; das Zeichen ⊙ ist aber offenbar dasselbe wie ⊜, welches einem gewissen, besonders im Alten Reiche oft abgebildeten Opferbrote ⊜ (1), sehr ähnlich ist. Andrerseits ist nicht in Abrede zu stellen, dafs die öfters auch vor erscheinende phonetische Gruppe *put, puti, pauti* dennoch auf einen noch nicht ermittelten Zusammenhang zwischen beiden Zeichen zu deuten scheint. Die Entscheidung hierüber bleibt, wie über andere nahe liegende Fragen, die ich hier nicht weiter berühre, noch offen. Die voranstehenden Bemerkungen hatten nur den durch den Inhalt der beiden Abhandlungen über die Götterkreise hervorgerufenen Zweck, die damit in Widerspruch tretenden neusten Ansichten über eine Reihe von Neungötterkreisen, von denen die Denkmäler ebenso wenig wie die Schriftsteller etwas wissen, zu berichtigen. Auch hier scheint schliefslich nur eine Ptolemäische Neuerung im veränderten Gebrauche eines hieroglyphischen Zeichens den Irrthum veranlafst zu haben.

---

veränderter aber offenbar nicht fertig ausgearbeiteter Form. Die Striche in ⊜ stehen beidemal etwas nach vorn geneigt.

(1) Denkmäl. aus Äg. Abth. II, 25. 86, *b* u. a.

Zur Abhandlung des Herrn Lepsius über die Götter der 4 Elemente bei den Aegyptern. Phil. Hist. Klasse 1851.

Tafel I.

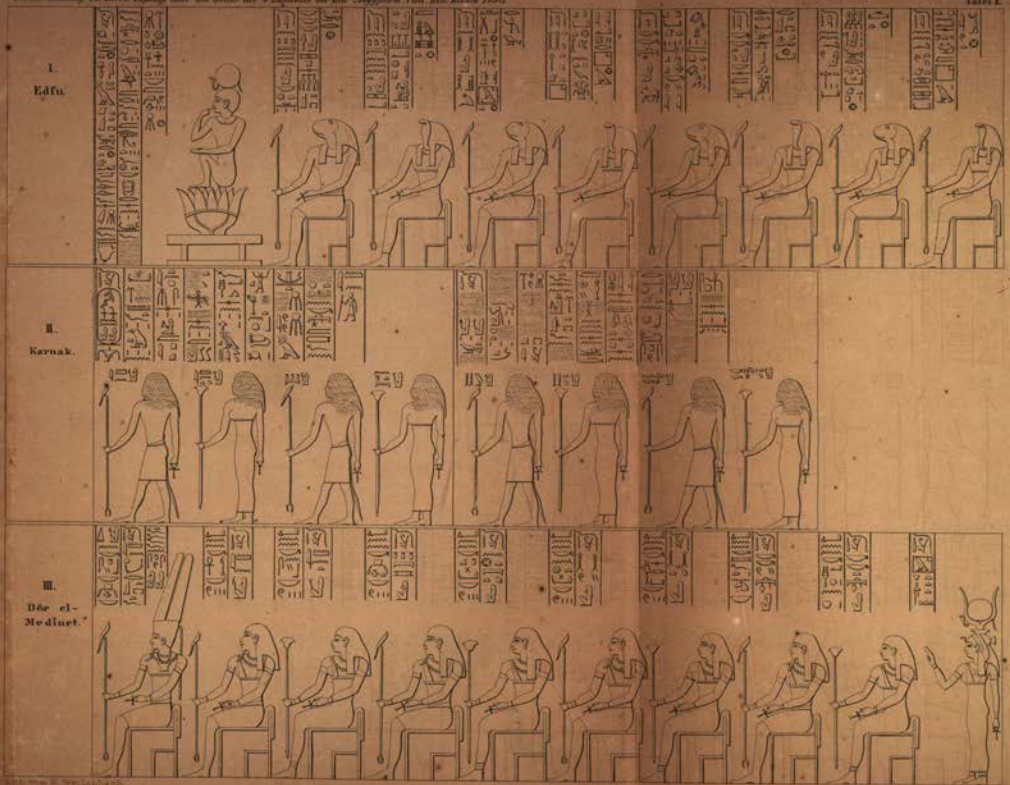
I. Edfu.

II. Karnak.

III. Dêr el-Medînet.

Lith. von R. Weinlaubach.

Lith. Inst. v. C. Mönsche in Berlin.



IV.
Philae.

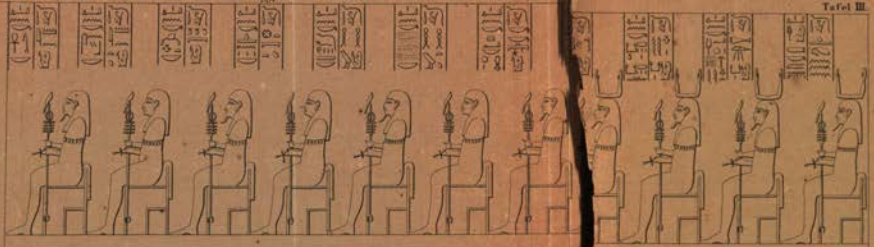
V.
Karnak.
Tempel des
Chunsu.

VI.
Karnak.
Tempel der
Apet.

Lith. von L. Sachse & Co.

Lith. Inst. v. C. Mensche in Berlin

VII.
Karnak
Tempel der
Apet

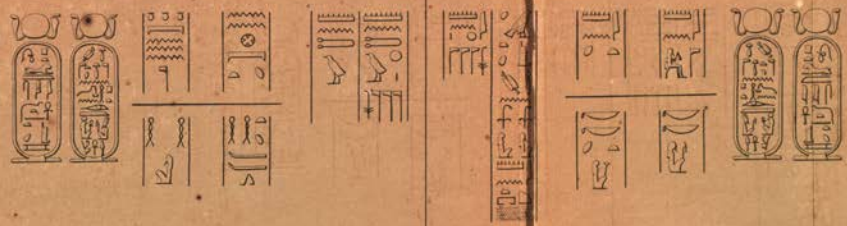


VIII.
Medînet Habu
Tempel
des Thoth.

IX.
Edfu.

X.
Edfu.

XI.
Medinet
Habu.

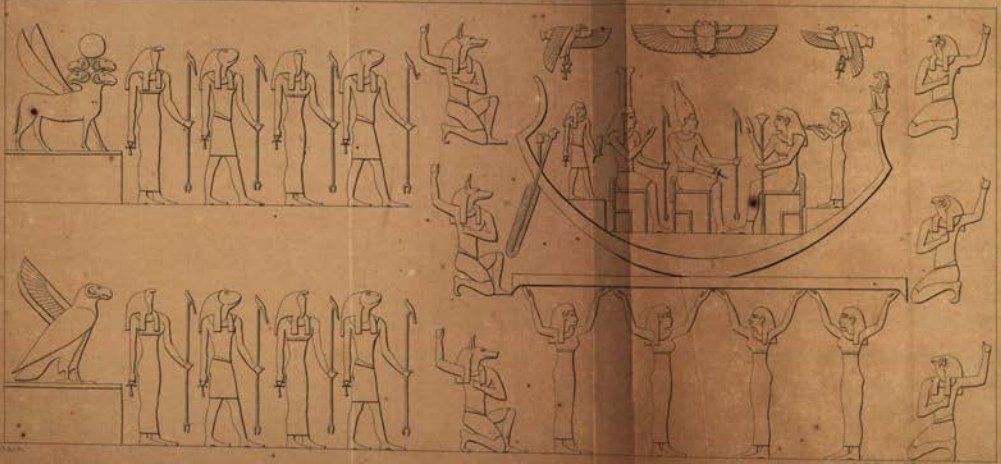


XII.
Dendera.

XIII.
Philae.

XIV.
Dendera.

XV.
Dendera.



Dichterstellen und Bildwerke in ihren wechselseitigen Beziehungen.

Von

Hrn. PANOFKA.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 24. April 1856.]

I. Hermes Strophaios. Empolaios. Dolios. Hegemonios. Enagonios.

In des Aristophanes Plutus v. 1151-65 läfst der Dichter den redend eingeführten Hermes selbst verschiedne beachtenswerthe Seiten seines Charakters, die mit einer Anzahl eigenthümlicher Beinamen dieses Gottes in engem Zusammenhang stehen, enthüllen. Da diese letzteren aber auch sonst in Bildwerken der Plastik oder Malerei, an manchen Orten sogar in besonderem Cultus uns entgegentreten und dadurch zu näherer Betrachtung einladen, so verlohnt es der Mühe, die Verse im Plutus mit Hülfe des schriftlichen und bildlichen Alterthums einer genaueren Prüfung zu unterwerfen. Zu diesem Versuche bestimmt uns einerseits die Hoffnung, dafs auf diese Weise das Verständnifs des Dichters durch lebendigere Anschauung gefördert wird, andrerseits die Erwägung, dafs diese Forschung zugleich wünschenswerthen Anlafs darbietet, eine Anzahl lehrreicher theils unedirter, theils verkannter Bildwerke zu veröffentlichen und in ihr wahres Licht zu stellen.

Die erwähnte Stelle, deren Commentar wir zu geben versuchen, beginnt mit folgenden Versen:

a. Hermes Strophaios.

Hermes. πατρὶς γάρ ἐστι πᾶσ' ἵν' ἂν πράττῃ τις εὖ.
Karion. τί δῆτ' ἂν εἴης ὄφελος ἡμῖν ἐνθάδ' ὤν;
Hermes. παρὰ τὴν θύραν στροφαῖον ἱδρύσασθέ με.
Karion. στροφαῖον; ἀλλ' οὐκ ἔργον ἐστ' οὐδὲν στροφῶν.

Hermes. Ja Vaterland ist' da wo's einem wohl ergeht.
Karion. Drum eben wozu könnt'st du hier uns nütze sein?
Hermes. Stellt bei der Thüre nur mich als Thürhüter an.
Karion. Thürhüter? aber es braucht hier keine Dreherei.

Das Beiwort στροφαῖος wird zufolge einer Glosse des Hesychius allgemein als Thürhüter, der neben den Thürangeln στροφεὺς steht, erklärt: allein die Beobachtung, dafs dieses Gottes Hermen oder Statuen nicht blos an Häusern, sondern häufig auch bei den Stadtthoren sich aufgestellt fanden, ist hiebei um so weniger zu verschweigen, als Stadtthor so gut wie Hausthür in den Bereich ein und desselben Gottes fällt und eine Hauptseite seines Wesens, nemlich seinen Beruf als Thor- und Thürhort verbürgt worauf seine Beinamen προπύλαιος und προθύραιος hinweisen. (1) Die figürliche Auffassung des Beiworts στροφαῖος in der Ableitung von στοφὴ Verdreherei, Ränke, List, welche Karion hier dem Beiwort unterlegt, bildet ihrerseits als listig, verschlagen einen andern Hauptzug des Hermes, auf den wir bald näher einzugehen Anlafs finden.

Dem Hermes Strophaios entspricht der mit *Cardea* und *Forculus* (2) verehrte Limentinus der Römer, welcher der Schwelle *limini* vorstand und in dem jugendlichen Brustbild des Mercur mit Flügelhut und Caduceus auf Silberdenaren der nach ihm benannten *Gens Limentana* (Taf. II, 1) unverkennbar ist (3).

Den Hermes Strophaios, den wir als Thür- und Thorhüter nachgewiesen, können wir indefs nicht verlassen, ohne darauf aufmerksam zu machen, dafs dieselben Begriffe in den Eigennamen des Königs von Phocis, Strophios, Sohns des Krisos, und seines Sohnes Pylades (4) sich uns offenbaren. Ohne darin die Berechtigung zur Vermuthung eines Cultus dieses Gottes in Phocis zu suchen, begnügen wir uns, diesen Hermes als namengebenden Schutzgott dieses Königsgeschlechts zu bezeichnen, zumal auch Pylades, der Gemal der Elektra, seinem Sohn nach üblicher Sitte wiederum den Namen des Grofsvaters, Strophios, beilegte (5).

(1) Paus. I, 22, 8. Gerhard gr. Myth. I, §. 275, 5.
(2) Tertull. idol. c. 15. Augustin. de civit. Dei IV, 8 und VI, 7.
(3) Morelli g. Mamilia I, p. 258. Panofka antike Weihgeschenke Taf. IV, 5.
(4) Schol. Eur. Or. 33. Paus. II, 29, 4.
(5) Paus. II, 16, 5.

b. Hermes Empolaios.

Die nächsten Verse machen uns mit einer andern Seite des Hermes bekannt, indem sie den Gott des Handels und Wandels, des Verkehrs, den Schutzgott der Kaufleute betreffen.

Herm. ἀλλ' ἐμπολαῖον. Kar. ἀλλὰ πλουτοῦμεν· τί οὖν
Ἑρμῆν παλιγκάπηλον ἡμᾶς δεῖ τρέφειν;
Herm. Aber einen Verkäufer. Kar. Nein wir sind ja reich;
Wozu solln einen Höker Hermes wir ernähren?

Das Beiwort ἐμπολαῖος mit ἐμπολάω Handel treiben, verhandeln, verkaufen, zusammenhängend, unterscheidet sich nur wenig vom Beiwort παλιγκάπηλος, das einen Höker bedeutet, der vom κάπηλος kauft, um im kleinen zu verkaufen. Wie wir uns diesen Hermes Empolaios oder Palinkapelos zu denken haben, darüber lassen zahlreiche Ausgrabungen in Pompeji nicht den geringsten Zweifel. Wir finden nemlich daselbst nicht als Schmuck der Zimmerwände, sondern nach aufsen zu an der Strafsenmauer als Schild für den Kaufladen, einen roh angemalten Mercur (Taf. II, 2) mit Flügelhut und Flügelsohlen, im Lauf begriffen (6): während der geflügelte Caduceus das beim Verhandeln so nöthige geschickte Zureden ἔπεα πτερόεντα versinnlicht, deutet der volle Beutel in vorgestreckter Rechten auf den Gewinn ἐμπολή.

c. Hermes Dolios.

Ungleich lehrreicher indefs, als die bisher betrachteten Beinamen des Hermes ist sein dritter, Δόλιος der Listige.

Die Verse lauten:

Herm. ἀλλὰ Δόλιον τοίνυν. Kar. Δόλιον; ἥκιστά γε·
οὐ γὰρ δόλου νῦν ἔργον, ἀλλ' ἁπλῶν τροπῶν.
Herm. Nun dann den Listgen doch. Kar. den Listgen? keineswegs.
Denn List bedarfs nicht jetzt, nur schlichten Sinn.

Für diesen Hermes Dolios bieten schriftliche und bildliche Zeugnisse so werthvolle Aufschlüsse uns dar, dafs wir ihm eine wenn gleich kurze Monographie kaum versagen durften. Die Hauptstelle findet sich bei Pausanias VII, 27, 1. Ἰόντων δὲ ἐς Πελλήνην, ἄγαλμά ἐστιν Ἑρμοῦ κατὰ τὴν ὁδόν· ἐπίκλησιν μὲν

(6) Mus. Borb. VI, 2. Milman Horat. Sat. II, III, 68.

(7) Aristoph. Thesmoph. 1202.

Δόλιος, εὐχὰς δὲ ἀνθρώπων ἕτοιμος τελέσαι· σχῆμα δὲ αὐτῷ τετράγωνον· γένεια τε ἔχει καὶ ἐπὶ τῇ κεφαλῇ πῖλον εἰργασμένον.

Wenn man nach Pellene geht, ist ein Standbild des Hermes auf dem Wege, mit Beinamen Dolios, bereit die Gebete der Menschen zu erfüllen; seine Gestalt ist viereckig; er hat einen Bart und auf dem Kopf einen gewirkten Pileus.

Siebelis zweifelte an der Echtheit der Lesart εἰργασμένον; Goldhagen und Nibby hatten das Wort aus dem Text geworfen, *Clavier „un bonnet travaillé sur la tête"* übersetzt, Siebelis in diesem Falle εἰργασμένον mit ἐπὶ τῇ κεφαλῇ zu verbinden vorgeschlagen und für identisch mit ἐπικειμένον erklärt, Schubart endlich *pileo caput velante* übersetzt.

Mir scheint jede Änderung unnöthig, da πῖλον εἰργασμένον dem *pileus textilis* bei Apulej. Metam. XI, VIII. entsprechend, einen gewirkten oder gewebten Pileus bezeichnet. Es genügt zur Rechtfertigung des Textes an die Glossen der Lexikographen zu erinnern, des Hesychius v. ταλασία· ἐριουργία, ἐργασία. v. ταλασιουργία· τῶν ἐρίων τὰ ἔργα, sowie des Etymol. M. v. πῖλος τὸ ἐξ ἐρίων εἰργασμένον πρὸς τὸ κοιμᾶσθαι ἐπιτήδειον, ὃ ἡμεῖς πιλωτόν φαμεν, also eine gewirkte wollene Schlafmütze. Es fragt sich nur wie liefs dieser gewirkte Pileus auf der Herme von Marmor sich erkennen? wenn am unteren Ende des Pileus etwa die Borte eines eingewebten Myrtenkranzes sichtbar war, so vermochte hierdurch schon die Wollarbeit angedeutet zu werden. Oder sollte die Marmorherme wirklich einen wollenen Pileus als Kopfbedeckung getragen haben? Für diese Ansicht spricht allerdings sowohl die Berühmtheit der Schafe von Pellene, als die damit zusammenhängende Betriebsamkeit, dichte Wollzeuge gegen die rauhe Bergluft zum Schutz anzufertigen (8), die auch an den Hermäen an die Sieger als Preise ausgetheilt wurden (9). Allein da Pausanias diese Herme ohne den Zusatz eines Naos zur Bedachung erwähnt, so müfste dieser wollene Pileus eine eigne Wunderkraft besessen haben, um Regen und Unwetter für längere Zeit Widerstand zu leisten.

(8) Poll. VII, 67 αἱ Πελληνικαὶ χλαῖναι εὐδόκιμοι. Hes. s. v. τοῖς νικήσασι τὰ Ἑρμαῖα ἐδίδοντο. Pind. Ol. IX, 97 εὐδιανὸν φάρμακον ψυχρᾶν αὐρᾶν c. Boeckhii adnot. Nem. X, 49 μαλακαὶ κρόκοι c. Schol. δυσχείμεροι οἱ τόποι und χλαῖνα ἄγναφος. Curtius Peloponn. I, 460 u. 493, 19.

(9) Schol. Pind. Ol. VII, 156.

Indefs neben dem Stoff der Kopfbedeckung verdient noch seine eigenthümliche Form besondre Beachtung. Denn diese von den Alten mit einem halben Ei verglichene Hutform, πῖλος, *pileus* genannt, eignet sich für den Hermes Dolios um so besser, als sie überhaupt in der griechischen Religion und Kunst zur Versinnlichung des δόλος angewandt wird. Zu besserer Vorstellung der von Pausanias beschriebenen Herme dieses Gottes erlaube ich mir eine bisher (10) auf Hephaistos bezogene Marmorherme (Taf. I, 1) vorzulegen.

An der Spitze solcher auf das Prädikat δόλιος gerechte Ansprüche besitzenden Persönlichkeiten ist aus dem Götterkreise Kronos zu nennen, den eine Erzfigur der Florentiner Gallerie (11) nackt, mit einem Pileus auf dem Kopf, zwei Finger der rechten Hand wie nachsinnend an das Kinn legend, in der Linken eine gezahnte Sichel haltend, uns kennen lehrt. Die bei Hesiod (12) ihm nachgerühmte Eigenschaft des ἀγκυλομήτης, gewöhnlich *versipellis* krummen, verschlagenen Sinnes übersetzt, findet sowohl in den Gesichtszügen des Gottes, als in dem durch die Handhaltung sich verrathenden Nachsinnen einen glücklichen Ausdruck: indefs auch der Pileus (13), der zugleich mit dem Kopf selbst für eine Restauration des Hermes Dolios von Pellene nicht zu verschmähen ist, hat seinerseits ein Recht als Symbol des ἀγκυλομήτης sich geltend zu machen (14).

Nächst Kronos zeigt der mit ihm den gleichen Charakter des Sklaven-Schutzgottes theilende Hermes zu Kydonia auf Kreta (15), von Hermes Dolios (16) in Pellene wohl nicht verschieden, so gut wie der schlaue erfin-

(10) Gerhard Ant. Bildw. Taf. 81, 3.

(11) Gall. di Fir. III, 48.

(12) Hesiod. Theog. v. 137. Vgl. Opp. et D. v. 48.

(13) Das Symbol der freigelassenen Sklaven, *liberti*, die erst dann ihrer Schlauheit freien Lauf lassen können.

(14) Da αἶνος *consilium* mit δόλος nahe verwandt ist, kann es nicht Wunder nehmen auf den Münzen von Ainos unsern Hermes Dolios bald als unbärtigen Kopf des Hermes mit Pileus (Müller D. a. K. II, XXVIII, 302), bald in der Gestalt eines kleinen Hermes mit Chlamys, Beutel in der Linken und Zeigefinger der Rechten an den Mund wie Kronos ἀγκυλομήτης zu finden.

(15) Athen. VI, 263 f. XIV, 639 *b*.

(16) Vgl. Δόλοψ Sohn des Hermes, Apoll. Rh. I, 582. — Δόλιος Sklave des Laertes in Ithaka, Od. IV, 735.

dungsreiche Gotte aller Kunst Daidalos-Hephaistos den Pileus als charakteristisches Attribut. In der heroischen Mythologie begnügen wir uns auf Odysseus (17), Dolon, Orestes hinzuweisen, die auf Bildwerken mit Bezug auf ihre Schlauheit dieselbe Kopfbedeckung tragen.

Wenn Pausanias (VII, 27, 1) unmittelbar hinter dem Standbild des Hermes Dolios auf demselben Wege weiter aufwärts einen merkwürdigen Naos der Athene anführt mit einer Statue von Gold und Elfenbein, die dem Phidias zugeschrieben wird, drängt sich die Frage auf, ob etwa eine nähere Beziehung diese Athene mit dem Hermes Dolios verband, zumal des Kekrops Weihgeschenk, das vor Myrtenzweigen nicht sichtbare Schnitzbild des pelasgischen Hermes im Naos der Athene Polias zu Athen (Paus. I, 27, 1) diese Vermuthung zu unterstützen vermag. Zur Begründung dieser Ansicht lassen sich des Sophocles Philoctet v. 133, 134 anführen, wo Odysseus betet

Ἑρμῆς δ' ὁ πέμπων Δόλιος ἡγήσαιτο νῦν,
Νίκη τ' Ἀθήνη Πολιὰς ἡ σώζει μ' ἀεί.

Mög Hermes Dolios der mich schickt, auch leiten jetzt,
Und Nik' Athene Polias die mich stets beschützt.

Indem Odysseus hier Hermes Dolios und Nike Athene Polias neben einander als seine Hauptschutzgottheiten anruft, gewinnen wir nicht nur ein neues werthvolles Zeugnifs zu Gunsten des Verhältnisses der beiden Gottheiten, sondern zugleich für die chryselephantine Athene bei Pausanias die geeigneten Beinamen und die daraus sich ergebende Vorstellung. Denn wenn für die Polias eine reiche wollene Bekleidung zu näherer Charakteristik unerläfslich ist: so dürfen wir eine solche mit Bezug auf die Berühmtheit der Schaafe von Pellene und der damit zusammenhängenden Wollarbeiten hier um so sicherer voraussetzen. Wie drückte aber der Bildner Namen und Begriff der Nike aus? etwa mit einer Nike auf der Hand wie Phidias bei seiner Parthenos: dann hätte sie vielmehr Νικηφόρος heifsen müssen. Besseren Rath gibt uns wohl des Harpocration Glosse Νίκη Ἀθηνᾶ, für deren Standbild auf der Akropolis zu Athen nicht blos Lykurgs Rede περὶ τῆς ἱερείας angeführt wird, sondern auch folgende ausführliche Beschreibung sich findet: „dafs der Nike Athene Schnitzbild ohne Flügel, mit einer Granate in der Rechten, den Helm in der Linken, bei den Athenern verehrt wurde, hat der Pe-

(17) Δόλων Sohn, des Εὐμήδης, Gutsinner, Hom. Il. X, 314.

rieget Heliodoros im ersten Abschnitt über die Akropolis dargethan." Indem uns in den wichtigen Zeugnissen bei Harpocration auf gleiche Weise wie in den Versen des Sophocles (vgl. Euripid. Jon. 1529) Nike Athene, nicht Athene Nike entgegentritt, sind wir geneigt der ersteren Benennung als der richtigeren den Vorzug zu geben, zumal das Scholion zu Soph. Philoct. v. 183: ἡ πολιοῦχος Ἀθηνᾶ Νίκη καλεῖται, so wenig als des Pausanias (I, 22, 4. III, 15, 5) Worte ἱερὸν Ἀθηνᾶς πεποίηται καλουμένης Νίκης damit in Widerspruch stehen; nehmen aber zugleich das Halten des Helms auf der Hand als glückliches Sinnbild des Sieges für die Nike Athene Polias von Pellene, wie für die gleichnamige in Athen, und wohl auch für die auf der Akropolis zu Megara (Paus. I, 42, 3) in Anspruch. Die befriedigendste Aufklärung über dieser Göttin bildliche Darstellung gewährt meines Erachtens eine vorzügliche nolaner Diota mit rothen Figuren, die Hr. Ch. Lenormant *Élite céramogr.* I. Pl. 76 ohne Ahndung ihres theologischen Gehalts bekannt machte und mit folgendem Text begleitete: „Wir erkennen hier leicht Minerva und Mercur, alle beide durch ihre gewöhnlichen Attribute charakterisirt. Minerva mit einer langen Tunika und einem Peplos bekleidet, den eine mit Schlangen besetzte Aegis bedeckt, von vorn was wir eine Pelerine nennen bildend, und hinten unter dem Gürtel herabfallend. Die Göttin trägt in der Rechten ihren Helm, in der Linken die Lanze. Sie wendet sich nach Mercur um, der bärtig und myrtenbekränzt ist. Eine kurze Tunika, bedeckt mit einer weiten Chläna, den Petasos hinter den Rücken geworfen, die Stiefel (ἐνδρομίδες) von einem gefleckten Fell gebildet, vervollständigen das Kostüm des Hermes. Der Gott der in der linken Hand den Caduceus hält, scheint bei Minerva anzukommen um seine Botschaft auszurichten. Er hält die beiden Arme aus einander und öffnet die rechte Hand, die er gegen die Göttin ausstreckt. Wir glauben, dafs der hier gemalte Gegenstand den Moment darstellt, wo Hermes Minerva holen kömmt, um sie vor Paris zu führen, laut einer trojanischen Tradition."

Indem ich auf eine Widerlegung dieser Vasenerklärung in ihren Einzelheiten verzichten zu können glaube, empfehle ich die auf die zwei Seiten des Gefäfses vertheilten Gottheiten, deren grofsartiger Styl schon Achtung einflöfst, zu erneuter Prüfung. Der Raumersparnifs wegen sind sie auf unsrer Tafel I, 2 leider erheblich verkleinert.

Die Pelerine der Athene, von gleichem Stoff wie die Stiefeln des Hermes, ziehen alsbald unsre Blicke auf sich. Denn so unzweifelhaft auch Sandalen und andere Beschuhung, namentlich auch hohe Beinumbindung zur Charakteristik des Hermes als δρομεύς gehören: so dürften doch solche hohe Fellstiefeln als eigenthümliche Fufsbekleidung dieses Gottes zu betrachten sein, für welche die Namen ἀρνακίδες, πιλωτοί ([18]) sich um so mehr empfehlen, als sie in Schafsfell gearbeitet sind, und grade die Schafsfellbeschuhung den Hermes Dolios näher zu charakterisiren besonders sich eignet. Indefs auch der wollene Chiton ([19]), sowie die grofse Chlamys gleichen Stoffs vermögen im Andenken an die gleichen Siegespreise der Hermaeen nicht minder auf den Bewohner von Pellene ihrerseits hinzuweisen.

In noch höherem Grade aber bezeugt auf der andern Seite der Vase die reiche Wollbekleidung, zumal in Verbindung mit der keineswegs gewöhnlichen Pelerine die Athene Polias von Pellene. Dafs diese Göttin uns hier als Nike entgegentritt, lehrt nicht nur ihre breite ums Haar gebundene Siegerbinde, sondern vornemlich der Helm auf ihrer vorgestreckten Rechten, insofern derselbe hier wie auf sehr vielen andern, theils dem Heroenkreise, theils dem wirklichen Leben entlehnten Bildwerken, stets zum Sinnbild dient, dafs der Krieg glücklich und ruhmvoll beendet ist. Hiemit stimmt sowohl die nicht in der Rechten, sondern in der Linken gehaltene Lanze, als die Abwesenheit eines Schildes, dessen es nunmehr nicht weiter bedarf. Das kleine Kreuz in der Mitte des Halsbandes blieb bisher mit Unrecht unbeachtet: seine Bedeutung, die sich nur aus dem Vergleich andrer Bildwerke mit demselben Symbol ermitteln läfst, aber mit dem Charakter dieser Göttin im besten Einvernehmen steht, behalte ich mir vor, bei einem andern bildlichen Anlafs näher zu erörtern.

Demnach erkenne ich auf dieser Vase Hermes Dolios und Nike Athene Polias die Gottheiten von Pellene; dafs Athene nicht mit Hermes zu gehen beabsichtigt, wohl aber dem Götterboten einen Auftrag giebt, scheint mir auf dem Bilde selbst unzweideutig ausgesprochen: vielleicht

---

([18]) Hes. ἀρνακίδες· ἀρνῶν κώδια· Hes. πίλοις· πιλωτοῖς. Poll. VII, s. 172: ὁ δὲ Πλάτων ἐν Συμποσίῳ, καὶ ἀρνακίδας τοῖς πίλοις προστίθησιν, Ἐνειλιγμένων τοὺς πόδας εἰς πίλους τε καὶ ἀρνακίδας.

([19]) Vgl. den Hermes Dolios auf etruskischem Spiegel, Panofka Einfl. d. Gotth. II, Taf. 1, 6.

schickt Athene ihn zum Schutz des Odysseus, so dafs die Sophocleischen Verse zugleich zur Leuchte für das Vasenbild dienen können.

Demselben Hermes Dolios in der Mitte von Nike Athene Polias und dem Hauptgott von Achaja, der in reicher, den Körper völlig verhüllender Wollbekleidung, einen Fisch in der Linken, ein Scepter in der Rechten haltend, den Zug beschliefst (Taf. I, 3), begegnen wir auf einem bisher unerklärten volcenter Stamnos mit rothen Figuren ([20]), auf dessen Rückseite Herakles mit gezahnter Sichel und Ioleos mit brennender Fackel die vielköpfige lernäische Hydra zu bezwingen suchen. Vergleichen wir das Vasenbild mit dem nolanischen, so leuchtet ein, dafs hier dieselben Gottheiten uns vor Augen treten, indem sowohl Hermes, den fehlenden Myrtenkranz abgerechnet, als seine Nachbarin Athene, in gleicher Tracht und mit gleichen Attributen sich uns darstellt.

Auf einem andren, fast noch wichtigeren, aber ebenfalls unverstandenen volcenter Stamnos (Taf. I, 4) erscheint neben der Gruppe von Kora und Pluton, Hermes Dolios völlig gleich dem auf der nolanischen Diota, im Gespräch mit Poseidon, den gleich schwere Wollbekleidung, Dreizack in der Rechten und ein Delphin in der Linken charakterisiren. Diesem letzteren im Rücken erblicken wir auf der Hauptseite des Stamnos Nike Athene Polias zur thronenden Hera mit Lanze hinschreitend, vor der Zeus mit Blitz nnd Scepter und eine herbeieilende Nike sich befinden ([21]). Besondre Beachtung verdient hier die bei Hermes Dolios statt des Caduceus in der Rechten, in seiner Linken sichtbare Zange ([22]). Denn indem dies Attribut dem Hephaistos zukommt, enthüllt es uns eine bisher übersehene Seite des Hermes Dolios, nemlich seine Kunstfähigkeit, die er mit dem Feuergott gemein hat. Diese Aneignung hephästischen Charakters von Seiten des Hermes Dolios, erklärt zugleich wie jenem mit hohem Pileus versehenen, von uns als Hermes Dolios aufgefafsten Marmorkopf (Taf. I.) lange Zeit der Name Vulcankopf nicht ohne Einsicht in sein Wesen beigelegt werden konnte.

([20]) Gerhard Auserl. Vas. II, 148; auf unsrer Taf. I, 3, wie Taf. I, 2, ⅙ d. Orig. verkleinert.

([21]) Mus. Gregor. P. II, Taf. XXI, verkleinert.

([22]) Man denke an den Namen *καρκῖνοι* Zangen, den die durch List und Kunstfertigkeit berühmten Kabiren führten. Hesych. *Κάβειροι· καρκῖνοι. Πανὺ δὲ τιμῶνται ἐν Λήμνῳ ὡς θεοί· λέγονται δὲ εἶναι Ἡφαίστου παῖδες.*

Eine überraschende Ähnlichkeit verräth endlich auf einem dritten volcenter Stamnos ([23]) derselbe unbeachtet gebliebene Hermes Dolios mit einem mehr einer Zange als einem Caduceus ähnlichen Attribut und statt des Petasus eine an den Pileus anspielende Kopfbedeckung tragend: er spricht mit Dionysos dem Demeter voranschreitet.

Für den Charakter eines Sieg- und Rettungverleihers, den dieser Hermes Dolios mit Athene Polias gemein hat, zeugen aber nicht blos die beiden erörterten Stellen des Pausanias und Sophocles, sowie die Verse desselben Tragikers Electra 1395-97, wo Hermes δόλον σκότῳ κρύψας den Orest führt die Ermordung der Klytämnestra und des Aegisth glücklich zu vollbringen, sondern auch eine Erzählung bei Athenaeus VI, 295 *a.* wonach der Tyrann von Erythrae Knopos ([24]) der wegen Rettung περὶ σωτηρίας vor drohender Verschwörung und Staatsumwälzung das delphische Orakel befragte, den Rath erhielt dem Hermes Dolios ein Opfer zu bringen, wodurch der Glaube an Hermes Dolios als σωτήρ eine neue Bestätigung erhält, und dieses Gottes Zusammenhang mit Athene Polias, welche als Hauptgöttin von Erythrae ([25]) bekannt ist, an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

d. Hermes Hegemonios.

Die nächsten Verse machen uns mit dem Hermes Hegemonios bekannt:

Herm. ἀλλ' ἡγεμόνιον. Kar. ἀλλ' ὁ θεὸς ἤδη βλέπει,
ὥσθ' ἡγέμονος οὐδὲν δεησόμεσθ' ἔτι.

Herm. Den Führer dann doch. Kar. Nein, es sieht ja schon der Gott, so daſs ein Führer hier nicht weiter nöthig ist.

Zur Erklärung dieses eigenthümlichen Beinamens könnte man versucht werden, den Hermes Ἀγήτωρ zu Hülfe zu rufen, dessen Herme gegenüber der des Apollo Pausanias (VIII, 31, 4) im Peribolos der groſsen Göttinnen bei Megalopolis sah. Allein da für dessen tiefere Bedeutung uns die nöthigen Aufklärungen versagt werden, so läſst sich von diesem Hermes Agetor sowenig Vortheil ziehen, als von dem Hermes Promachos in Tanagra

([23]) Gerhard Auserl. Vas. II, 146, 147.

([24]) Κνῶπος so viel wie Κλώψ Dieb, passender Name für den Schützling des Hermes Dolios. Vgl. ἀνδράχλη, ἄνδραχλος, ἄνδραχνος. Portulak, der wilde Erdbeerbaum.

([25]) Mit Spindel und Polos, das Holzbild von Endoios (Paus. VII, 5, 4.).

(Paus. IX, 22, 2) an den man auch denken könnte, und der in Gestalt eines Epheben mit einer Striegel bei einem Überfall der Eretrienser ins Gebiet von Tanagra die Jugend zur Vaterlandsvertheidigung in die Schlacht führte und die Flucht und Einschiffung der Feinde bewirkte.

Indem aber ἡγεμόνιος auch den Feldherrn bezeichnet, und als solcher Feldherrnopfer erhielt ([26]), liefse sich ein Hermes mit Helm und Schwert (Taf. II, 4) wie ihn ausgezeichnete Vasenbilder bald gegenüber der Athene ([27]) und bald im Begriff den Argos zu tödten ([28]), uns kennen lehren, zur Veranschaulichung seiner Persönlichkeit in Vorschlag bringen. Allein die Erwiederung des Karion mahnt uns in diesem Beinamen lieber nur auf den einfachen Begriff des Führers uns zu beschränken und uns die Bildwerke ins Gedächtnifs zu rufen, wo Hermes an der Spitze eines Zugs von Gottheiten, wie der zu Paris hinschreitenden Göttinnentrias, als Führer sich bekundet und nicht zufällig auf älteren Bildwerken statt des Caduceus einen Stab (Taf. II, 3) als Attribut des ἡγεμόνιος hält ([29]).

e. Hermes Enagonios.

Wir kommen jetzt auf den fünften Beinamen des Gottes, den Ἐναγώνιος Vorstand der Wettkämpfe.

Herm. ἐναγώνιος τοίνυν ἔσομαι. Καὶ τί ἔτ' ἐρεῖς;
Πλούτῳ γάρ ἐστι τοῦτο συμφορώτατον,
ποιεῖν ἀγῶνας μουσικοὺς καὶ γυμνικούς.
Kar. ὡς ἀγαθόν ἐστ' ἐπωνυμίας πολλὰς ἔχειν·
οὗτος γὰρ ἐξεύρηκεν αὐτῷ βιότιον.

Herm. So werd ich Wettkampfvorstand sein; was sagst du nun?
Denn das ist ja dem Reichthum am zuträglichsten
Wenn Kämpf' er anstellt musische und gymnische.
Kar. Wie gut ists doch wenn einer viel Zunamen hat:
Dann findet er schon leicht sich aus hübsch Brot und Amt.

([26]) Boeckh Staatsh. II, 254.

([27]) Gerhard Auserl. Vas. I, 16.

([28]) Panofka Argos Panoptes Taf. III, 2 (Abh. d. k. Akad. 1837).

([29]) Gerhard Auserl. Vas. I, 128. Mit demselben Rhabdos ist er als Wagenlenker für Priamos (Hom. Il. XXIV, 178, 440) zu denken.

Der Hermes Enagonios, der in vielen Städten Griechenlands in Tempeln, Märkten und Gymnasien Verehrung genofs, und im Hain Altis in Olympia ganz nah am Eingang des Stadion höchst sinnig gegenüber dem des Kairos seinen Altar hatte (Paus. V, 14, 7), kann, da über Sinn und Beruf desselben keine Meinungsverschiedenheit möglich ist, auf den ersten Blick wenig geeignet scheinen, Gegenstand einer erneuten und fruchtbaren Forschung zu werden. Die folgenden Mittheilungen werden ergeben, inwieweit diese Ansicht begründet sei.

Auf die natürliche Frage wie Hermes Enagonios zu denken und welches Attribut die griechische Kunst zu seiner Charakteristik gebrauchte, bleiben Mythologen wie Archäologen die wünschenswerthe Antwort schuldig. Wir begegnen einem gleich bedächtigen Schweigen, sobald wir von Hermes Enagonios zu Agon selbst herabsteigen und die Frage aufwerfen, wie stellte die griechische Kunst diesen Agon vor. Hier begnügt man sich aus Pausanias V, 20 u. 26 des Kolotes Weihgeschenk, den Tisch aus Gold und Elfenbein zu erwähnen, wo in höchst bedeutungsvoller Götterversammlung neben Ares auch Agon nicht fehlte; und nächstdem unter den Weihgeschenken des Smikythos zu Olympia die Statue des Agon Springgewichte haltend ins Gedächtnifs zu rufen. Allein die Art wie dieser Agon neben Ares ausgesehen haben möge, verdiente wohl einige Überlegung, noch gröfsere freilich die Frage, ob zur Personification des Agon Geräthe jeder beliebigen Gattung gymnischer wie musischer Spiele, z. B. Discus, Cestus, Kithara, Flöte in Anspruch genommen wurden, oder ob den Springgewichten dies besondere Vorrecht eingeräumt ward. Da trotz der spärlichen Zeugnisse des schriftlichen Alterthums man auf Bildwerken bisweilen in Flügelknaben oder Flügeljünglingen, für welche die übliche Bezeichnung Eros sich nicht anwenden liefs, einen Agon zu erkennen glaubte ([30]): so erscheint es doppelt zeitgemäfs, den falschen Agonen gegenüber den echten Agon durch Inschrift verbürgt zum erstenmal ans Licht zu stellen. Auf einer unedirten (Taf. II, 5) nolaner Amphora mit rothen Figuren ([31]) erblicken wir links einen jugendlichen Hermes mit über den kurzen Chiton geknüpfter Chlamys, hohen Flügelstiefeln, den Petasus in der Linken, den Caduceus in der Rech-

([30]) Gerhard Denkm. u. Forsch. 1849. Taf. I, 1. u. 2. Febr. no. 2. S. 13-15.

([31]) Die ich im J. 1826 in Neapel im Magazin eines Antikenhändlers zeichnen liefs.

ten; ihm gegenüber steht rechts ein ähnlicher Ephebe in kurzem Chiton, die Chläna über den Armen herabfallend, eine Schale etwa Hermes zu Ehren ausgiefsend. In seiner Linken hält er keine Lanze, sondern einen langen Stab. Zwischen den Köpfen der beiden Epheben liest man AΓON. Eine gleiche Siegerbinde schmückt sein wie des Hermes Haupt. Dies Vasenbild stellt demnach Agon vor, eine Opferspende dem Hermes als Gott der Palästra und Vorstand der ἀγῶνες, bringend.

Was an diesem Vasenbilde unsre Aufmerksamkeit besonders in Anspruch nimmt, ist der lange Stab in der Hand des Agon. Denn er belehrt uns, dafs das Wort Ἀγών, welches von ἄγω richtig abgeleitet wird, eh es Sammelplatz, Kampfplatz, Kampf- und Wettspiele bezeichnete, Führer hiefs: daher zu seiner Personifikation die griechische Kunst das einfachste, bis auf den heutigen Tag für den Führer unentbehrlichste Attribut, nemlich einen langen Wanderstab vorzugsweise wählte. Dieser Stab findet sich daher folgerecht auch als charakteristisches Attribut, sowohl des Hermes Enagonios (Taf. II, 3) z. B. wo er auf steinernem Sitz dem ἀγών des Herakles und Acheloos zuschaut, als der Nike Enagonios gegenüber einem Kitharoden (Taf. III, 1) auf einer ausgezeichneten athenischen Vase ([32]) die man bisher auf die Handlung eines dargereichten Skeptron als Siegsgeschenk bezogen hat, ohne zu erwägen, dafs einmal der Sänger mit Kithara und Plektron die Hände zu besetzt hat um auch nur diesen Stab in Empfang nehmen zu können, und zweitens dafs ein Skeptron oder Rhabdos sich wohl für einen Rhapsoden, aber nicht für einen Kitharoden eignet.

Belehrt durch diese inschriftliche Vase vermögen wir uns auch ein Bild des neben Ares sichtbaren Agon auf des Kolotes Tisch zu Olympia zu entwerfen. Ein in Pompeji gefundener, auf Themistocles mit Wahrscheinlichkeit gedeuteter Marmordiscus ([33]), mit dem Relief einer Seesiegsgöttin leistet uns durch das Bild seiner Rückseite hiebei belangreiche Unterstützung. Wir erblicken nämlich darauf (Taf. III, 2) einen bärtigen Mann mit Panzer über dem Chiton und mit Beinschienen: den Helm trägt er nicht auf dem Kopf, sondern auf vorgestreckter Rechten als Zeichen des Sieges. Von einem Schild ist nirgends eine Spur, so wenig wie von einer Lanze; statt deren

([32]) Stackelb. Grbr. d. Hell. Taf. 20. Lenormant et de Witte Élite II, 48; $\frac{2}{3}$ d. O. verkleinert.

([33]) Mus. Borb X, Tav. 15; $\frac{2}{3}$ d. O. verkleinert.

hält seine Linke einen Stab wie der Ἀγών der nolanischen Vase. Indem wir dieser Kriegerfigur den Helm auf den Kopf setzen, erlangen wir eine Vorstellung, wie der Agon neben Ares ausgesehen haben mochte, zumal er mit diesem Attribut des Stabes zugleich die Stelle des ἡνίοχος neben Ares bekleiden konnte, die auf andren Bildwerken dem Sohn des Ares, dem Phobos, anheim fällt (34).

Mit Hülfe dieses für Agon entdeckten charakteristischen Attributs erklärt sich auch, weshalb wir in den Händen der Agonotheten, ihr Amt möge sich auf gymnische (35) oder musische Kämpfe (36) beziehen, stets denselben unverzierten Stab antreffen (Taf. III, 4 u. 6).

Hiemit steht aber die durch das andre Weihgeschenk in Olympia uns bekannte abweichende Vorstellung des Agon mit Springgewichten durchaus nicht in Widerspruch. Denn sobald wir erwägen, dafs diese (37) Springgewichte (Taf. III, 5) ähnlich dem Winde in die Höhe heben, in Schwung bringen: so bedarf ihre nicht minder sinnige Anwendung zur Personification des Agon als Führer wohl keiner weiteren Rechtfertigung.

Indem wir die Untersuchung über Hermes Enagonios und Agon hier abschliefsen, empfehlen wir zu nützlichem Vergleich die verschiedenen Θεοὶ ἱκάριοι, ἱκέσιοι, Zufluchtsgötter (38), als deren charakteristisches Attribut mit Bezug auf ἱκέσθαι wir denselben Wanderstab geltend machten, den wir heute für Ἀγών in seiner Eigenschaft als Führer aus unedirten und mifsverstandenen Bildwerken nachzuweisen Anlafs nahmen.

Die Verse 1162 und 63 wo Hermes spricht:

Denn das ist ja dem Reichthum am zuträglichsten
Wenn Kämpf' er anstellt musische und gymnische.

hat Hr. Ch. Lenormant *Élite Céram.* I. Pl. 87 treffend zur Erläuterung eines Vasenbildes von feiner und durch Vergoldung noch werthvollerer Zeichnung benutzt, das aus athenischem Grabe hervorgegangen, gegenwärtig eine Zierde unsres Museums, zuerst in Stackelbergs Gräber der Hellenen Taf. 14 ge-

(34) Gerhard Auserl. Vas. II, 122 u. 123.

(35) Panofka Griechen Taf. I, 5.

(36) Griechen Taf. I, 8 und 13.

(37) Griechen Taf. I, 10.

(38) Panofka Zufluchtsgotth. (Abh. d. Akad. 1853) Taf. I, 1, 10, 11. Taf. III, 1, 2 und Aeschyl. Suppl. 189 πάγος ἀγωνίων Θεῶν.

stochen, aber abweichend, nemlich als Siegspreis in den öffentlichen Spielen gedeutet ward. Auf dieser kleinen rothfigurigen Oenochoë eilt eine Siegesgöttin NIKH, mit langem Stab (ῥάβδος) in der Rechten, auf sprengender Quadriga (die äufsersten Rosse goldgeflügelt) nach einem Dreifufs dem ein Altar zur Basis dient. Andrerseits läuft ΠΛΟΤΟΣ Reichthum, als Knabe dem Siegsgespann mit heftiger Aufregung entgegen. Auf Nike folgt ein Mädchen ([39]) in lydischem, reich gewirkten langen Ärmelchiton, eine Oenochoë in der Rechten haltend, ΧΡΥΣΟΣ Gold überschrieben; vor ihr ein Myrten- wohl eher als Lorbeerzweig emporwachsend. Oberhalb zieht sich eine Efeughirlande längs der ganzen Scene. Nike Enagonios erscheint als die Hauptperson der Handlung; der von ihr herbeigeführte Sieg ist wohl als choregischer aufzufassen, dem Plotos als der dabei vorzugsweise betheiligte und freudig bewegte entgegeneilt. Ob Chrysos, die Repräsentantin des Goldes, hier als Gefährtin des Plotos, Reichthums, der den Sieg mit herbeiführen half, gedacht ist, oder im Gefolge der Nike als Sinnbild des ἀγὼν χρυσίτης erscheint, dürfte schwer zu entscheiden sein.

II. Zeus Soter auf pompejanischem Wandgemälde.

Unter den Gemälden, die wir der Ausgrabung pompejanischer Häuser verdanken, nimmt das in verkleinerter Zeichnung ([40]) vorliegende (Taf. IV, 1) eine beachtenswerthe Stelle ein. In gelungenem Farbenglanz finden wir diesen von Nike bekränzten thronenden Zeus mit Blitz und Scepter in Zahns drittem grofsen pompejanischen Werk (Taf. 14) veröffentlicht. Schade nur dafs bei diesem Bilde, wie bei so vielen andren gleicher Herkunft, die Würdigung des künstlerischen Verdienstes dermafsen Beschauer und Heraus-

([39]) Diejenigen Jünger der Archäologie, welche in der Personification des Chrysos auf dieser Vase, wohl aus serviler Deferenz für die Philologie, eine männliche Figur erkennen, sind wegen ihres Thamyraslooses zu bemitleiden.

([40]) Mus. Borbon Vol. XI, Tav. XXXIX: wo der Adler unter der rechten Thronlehne vermifst wird: da nicht denkbar ist, dafs er im Original ursprünglich fehlte, so haben wir nach Zahn's Publikation ihn hinzugefügt. Dagegen sind die bei Zahn mitten am Blitz fehlenden weifsen Blumenkränze von dem neapolitanischen Künstler gewifs nicht erfunden, sondern treu kopirt.

geber erfüllte, dafs eine nähere Prüfung seiner tieferen Bedeutung und seines theologischen Gehalts daneben gar nicht in Betracht kam. Und doch reicht ein flüchtiger Blick schon zur Begründung der Überzeugung hin, dafs hier ein erhabenes Tempelstandbild des höchsten der Götter uns entgegentritt. Sobald aber dies feststeht, so schliefst sich hieran unmittelbar die Frage: welch' einen Beinamen führte bei den Griechen dieser, vom Maler in so gelungenem Bilde wiedergegebne Zeus und welcher Gedanke liegt ihm zum Grunde?

Wenn einerseits der weifse Marmorthron und das wohl silberne Scepter den Richter und Herrscher, rechts die himmelblaue auf viereckter Marmorbasis ruhende Weltkugel den Herrn des Universums verrathen, so bezeichnet andrerseits die hinter seinem Haupt heranschwebende Nike, welche ihm einen Kranz aufdrückt, offenbar den sieggekrönten Zeus. Nächstdem verdient noch links der mächtige, zu dem Gott aufschauende, dunkelbraune Adler vor seinen Füfsen unsre Aufmerksamkeit. Als Bote des Zeus drückt er seine Bereitwilligkeit aus, mit den Befehlen oder Zeichen seines Herrn die Lüfte zu durchschneiden, und weiset somit, zumal parallell der Himmelskugel, auf die höchste Sphäre uns hin. Allein auch die beiden andren Adler, wenn sie gleich nur ornamental als Stütze der Thronlehnen hervortreten, sind nicht ohne Bedeutung. Denn dieser Adlerdualismus, den wir im lycaeischen Zeuskultus (41) antreffen, den auch des Sophocles Antigone v. 1040 u. 1041 verbürgt, bezieht sich auf des Gottes Walten in Ober- und Unterwelt, auf seine Macht über Licht und Finsternifs, Glück und Unglück, das diese seine Boten verkünden. Der Blitz in der Rechten des Gottes offenbart zwar den gewaltigen Donnerer, aber nicht als unheildrohend, wie z. B. Zeus Horkios diese Feuerwaffen schwingt; vielmehr deutet das merkwürdige Attribut zweier weifsen Blumenkränze (42) gegen die Mitte des Blitzes, auf gleiche Weise wie bei andren Bildwerken Blätterzweige (43) an derselben Stelle, den Seegen an, welchen der erste Gewitterregen im Frühling über die im Winter erstorbene Natur so wunderbar rasch neu belebend verbreitet. Der Lorbeerkranz, den die hinter Zeus heranschwebende Nike ihm aufsetzt,

(41) Paus. VIII, 38, 5.

(42) Panofka Gemmen mit Inschr. Taf. I, 8. Anthusa Blitz.

(43) Mit Palmzweigen (φοίνιξ) Monum. d. Instit. arch. Vol. II, Tav. VI.

verdient um so mehr Beachtung, je häufiger ein Kranz von Eichen- oder wilden Ölbaumblättern sein Haupt zu schmücken pflegt. Erwägen wir, dafs der Lorbeer vorzugsweise dem Apoll geheiligt ist, so werden wir am natürlichsten zu der Vermuthung hingeleitet, dafs durch diese Gemeinschaft des apollinischen Attributs auch eine Seite des apollinischen Charakters als unsrem Zeus inwohnend sich zu erkennen giebt.

Inwieweit diese Vermuthung begründet sei, ersehen wir am besten und kürzesten mit Hülfe eines Dichters, der freilich für diese Gattung von Bildwerken fast nie zu Rathe gezogen wird, weil die Mehrzahl pompejanischer Bilder der verlassenen Ariadne, der bewachten Io, der befreiten Andromeda, der liebesdurstigen Phädra, des eigenliebigen Narciss, der Endymionfreundin Selene und manche andre vorzugsweise in den Versen Ovid's und andrer Dichter des augusteischen Zeitalters als ihrer echten Quelle gleicher Geistesströmung sich klar abspiegelt. Nichts desto weniger wagen wir den erhabensten der griechischen Tragiker, Aeschylus, als besten Erklärer dieses pompejanischen Wandgemäldes vorzustellen und ihm nachzurühmen, dafs er in fünf Versen einen erschöpfenden Commentar für unsern Zeus liefert. In den Sieben gegen Theben v. 512-516 spricht Eteokles

Ὑπερβίῳ δὲ Ζεὺς πατὴρ ἐπ' ἀσπίδος
Σταδαῖος ἥσται, διὰ χερὸς βέλος φλέγων·
Κοὔπω τὶς εἶδε Ζῆνά που νικώμενον.
Ὑπερβίῳ τε, πρὸς λόγον τοῦ σήματος,
Σωτὴρ γένοιτ' ἂν Ζεὺς ἐπ' ἀσπίδος τυχών.

Dieser Zeus, welchen Aeschylus als Schildzeichen des Hyperbios beschreibt, läfst sich für das Verständnifs des pompejanischen mit Erfolg zu Rathe ziehen, wenngleich der Styl seiner Kunstausführung, einer alten unentwickelten Periode angehörig, in dieser Beziehung jeden Vergleich mit dem Wandgemälde ausschliefst. Ausdruck des Kopfes sowohl als Körperformen auf dem pompejanischen Gemälde offenbaren die eine Seite des Ζεὺς πατὴρ nemlich θεῶν τ' ἀνθρώπων, den Zeus als Vater der Götter und Menschen; die andre Seite des πατὴρ, als Befruchter und Lebengeber der gesammten Natur, versinnbilden die beiden Frühlingsblumenkränze in der Mitte des Blitzes. Indem wir die Bedeutung des Beiworts σταδαῖος erst nach Beleuchtung der übrigen charakteristischen Attribute dieses Gottes zur Sprache zu bringen beabsichtigen, genügt es uns vorläufig auf die im Worte ἥσται bezeugte

sitzende Stellung des Gottes hinzuweisen, insofern sie die Gegenwart eines Thrones verbürgt: indefs müssen wir zugleich vor der sich leicht aufdrängenden Versuchung warnen, den poetischen Ausdruck „mit dem Geschofs in der Hand brennend" auf einen mit dem Blitz einschlagenden Donnergott zu beziehen. Denn ein solcher, wir mögen ihn zu Wagen oder zu Fufs auf Bildwerken antreffen, wird allemal stehen und nicht, wie ἧσται erfordert, sitzen. Daher können diese Worte nur „das sengende Geschofs in der Hand, d. h. den Blitz in der Rechten gehalten, wie auf dem pompejanischen Gemälde, andeuten. Der folgende Vers:

und nie sah einer je den Zeus besiegt

verkündet den Zeus als ἀνικητὸς, Νικάτωρ, dessen Idee die Kunst nicht deutlicher und schöner zugleich verkörpern konnte, als es der Maler des pompejanischen Bildes uns veranschaulicht.

Dem fünften Vers, für das Verständnifs offenbar dem wichtigsten, verdanken wir die Kenntnifs des Hauptbeinamens unsres Zeus, nemlich Σωτὴρ Helfer, Heilgott.

Dem Hyberbios mög' wie es ausspricht sein Emblem,
Zeus Helfer beistehn den er auf dem Schilde hat.

Obwohl πρὸς λόγον τοῦ σήματος mit Rücksicht auf das Schildzeichen sich übersetzen läfst, so bestimmt mich doch die vielfach bezeugte Sitte in der ältesten Zeit, die Bilder mit Namensinschriften zu begleiten und zu beleuchten, diese Worte lieber ganz eigentlich für ὡς λέγει τὸ σῆμα aufzufassen und von einer Inschrift ΣΩΤΗΡ über dem Haupt des Zeus zu verstehen.

Was die bildliche Vorstellung dieses Zeus Soter anbelangt, so verbreiten mannigfaltige Werke griechischer und römischer Kunst der verschiedensten Zeiten über dieselbe das wünschenswerthe Licht. Die Verehrung dieses Gottes in Agrigent ergiebt sich deutlich aus den Erzmünzen der sicilischen Stadt, die bald mit der Umschrift ΔΙΟΣ ΣΩΤΗΡΟΣ um einen auf einem Blitz stehenden, rechts gewandten, links sich umblickenden Adler ([44]), bald mit dem lorbeerbekränzten Kopf (Taf. IV, 2) des Jupiter und auf der Rückseite ΑΚΡΑΓΑΝΤΙΝΩΝ um einen auf einem Blitz stehenden Adler mit-

([44]) Mionn. S. 1, 363, 49. Rv. AKPA. Unbärtiger Kopf mit Stirnbinde r. dahinter Weintraube, drunter K.

ausgespannten Fittichen nach links, geschmückt sind (45). Im Einklang mit dem Typus der erstgenannten Münze zeigt eine römische Erzmünze (Taf. IV, 3) einen Adler auf Blitz und Caduceus mit der Umschrift C. SOSIVS Q. als Rückseite des Kopfes des M. Antonius (46); und eine Silbermünze (Taf. IV, 5) einen Blitz mit der Umschrift Q. SALVIUS IMP. OC. DES. C. als — Rückseite des Octaviankopfes. (47)

Wenn heutzutage Donner und Blitz Schrecken und Furcht vor Feuer- und Lebensgefahr zu erwecken pflegt, so kann die hiemit in schroffem Widerspruch stehende Auffassung der Alten, für Zeus Σωτήρ, Salvius den Erretter einen Blitz zum charakteristischen Attribut zu wählen, in hohem Grade befremden. Allein sobald wir bedenken, dafs mit dem Blitz Zeus den Typhos besiegte, der einerseits die feuerspeienden Berge mit ihren Städteverschüttenden Ausbrüchen, andrerseits die drückende Hitze des Hochsommers mit dem Gefolge böser Fieber und nach ihm benannter Typhuskrankheit versinnlicht, wovon Zeus allein durch Gewitter und Regen die schwüle Luft abkühlend und reinigend zu erlösen vermag; so wird man dem Alterthum, welches den Zeus Soter durch Blitz und Adler symbolisirte, wohl gerechte Anerkennung nicht mehr versagen.

Erwägen wir aber, dafs dem griechischen Namen Σωτὴρ nicht blos Sosius und Salvius der Römer entspricht, sondern auch der Name Valerius, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn wir denselben lorbeerbekränzten Jupiterkopf auf den Denaren der G. Valeria als Heilgott durch die hinter dem Haupt befindliche Ascia sowohl als durch den Namen ACISCVLVS, welcher den römischen Heildämon bezeichnet (48) näher charakterisirt antreffen. Die Rückseite zeigt des Jupiter Gegner, den Unheil verbreitenden Typhos. Die voranstehenden Bemerkungen über den engen Zusammenhang zwischen Blitz und Zeus Soter überheben uns die sinnige Wahl dieser Typen auf den Denaren der Gens Valeria, die mit den Bildern der verschiedensten

(45) Mionn. S. 1, 362, 38. Torremuzza Sicil. vet. num. Tab. VII, no. 2.

(46) Im kgl. Museum zu Berlin. Die Buchstaben ZA werden auf Zakynthos bezogen. Vgl. Riccio Fam. rom. Tav. XLIV, G. Sosia. 1. und 2. C. SOSIVS IMP Tropäum, unten trauernde Provinz und gebundener Besiegter.

(47) Riccio Tav. XLI, 1.

(48) Lenormant in den Nouvelles Annales de l'Instit. Sect. fr. Vol. II. p. 142-70. Pl. *D.* 1838.

Heilgottheiten (49) ihre Ehrfurcht vor diesen Schutzgöttern und Namengebern aussprach, näher zu erörtern.

Übersehen wir aber nicht, dafs der Cultus des Zeus Soter bei den Römern sich nicht auf die bereits für unsre Untersuchung benutzten Beiwörter Sosius, Salvius und Valerius im Zusammenhang mit Jupiter als Heilgott beschränkt. Denn auch der Jupiter Conservator, insofern er einen Erhalter, nicht blos in physischer, sondern auch in mancher andern Beziehung offenbart, entspricht dem Zeus Soter der Griechen. Über des Jupiter Conservator Tempelbild (50) unterrichten am vollständigsten Erzmünzen des Licinius des Älteren, Constantins des Grofsen Schwager, (Taf. IV, 4) die mit der Umschrift IOVI CONSERVATORI Jupiter auf der Rechten die Weltkugel mit der Victoria, in der Linken das Scepter haltend, zeigen: er steht zwischen einem Adler, der Scepter und Binde im Schnabel hält und einem am Boden sitzenden Gefangenen (51). Die Hauptseite der Münze ist mit dem behelmten Brustbild des Knaben Licinius mit Schild und Lanze und der Umschrift Dominus Noster VALerius LICINianus LICINIVS NOBilissimus Caesar geschmückt. Vergleichen wir diesen späten Münztypus in Bezug auf die einzelnen Attribute mit dem pompejanischen Bilde, so überrascht uns ihre grofse Übereinstimmung. Überdiefs findet unsre Auffassung des Jupiter Conservator als Synonym von Ζεὺς Σωτὴρ in dem Namen Valerius den Licinius auf der Vorderseite führt, eine neue Bestätigung und ruft zu nützlichem Vergleich den bereits oben besprochenen Kopf des Zeus Soter auf Silberdenaren der G. Valeria ins Gedächtnifs.

Nachdem nunmehr der Zeus des pompejanischen Gemäldes (52), in

---

(49) Lenormant l. c. Pl. *D.* 1-6.

(50) Grofses Bronzemedaillon, Jupiter Conservator stehend, das Scepter in der Linken sein Pallium ausbreitend, in der Rechten den Blitz, drunter kleine Figur des Kaiser Commodus mit denselben Attributen, wie der Gott (Pedrusi Mus. Farnes. VII, XXI, 2. Guigniaut. Relig. Pl. LXIX, 260).

(51) Im kgl. Mus. zu Berlin. Pinder Münzkatal. d. Berlin. Mus. S. 221 no. 1017, wo indefs ein Scepter beschrieben wird „dessen Spitze einen Adler mit einem Kranz trägt" während ich nur ein Scepter mit einem Adler oben erkenne.

(52) Vgl. die schöne Gemme Mus. Florent. I, LXXVI, 1, 1. Guigniaut Relig. LXX, 256: *Jupiter, roi des dieux et des hommes, assis sur son trône, avec le sceptre, le foudre dans sa main droite, et l'aigle à ses pieds.* Hettner d. Bildw. d. k. Antikensml. in Dresden 1856.

Bezug auf Grundidee und Beinamen sowohl als auf seine mannigfaltigen bedeutungsvollen Attribute, mit Hülfe des schriftlichen und bildlichen Alterthums hinlänglich erläutert scheint; liegt uns zum Schluſs noch die Verpflichtung ob, das in dem aeschyleischen Verse in Verbindung mit ἧσται angewandte Beiwort σταδαῖος zu erörtern.

Zufolge des Hesychius Glosse Σταδαῖα· ἑστηκότα ὀρθία erklären die neueren Lexikographen σταδαῖος grade, aufrechtstehend, aber Aesch. S. 515 Ζεὺς ἐπ' ἀσπίδος σταδαῖος ἧσται sei es soviel als μαχητής, wie σταδίη μάχη. Pers. 239 ἔγχη σταδαῖα Gewehr womit man ἐν σταδίῃ ὑσμίνῃ focht.

Hiegegen ist in Bezug auf unsre Stelle zu erinnern, daſs der Ausdruck ἧσται die Bedeutung 'aufrechtstehend' für σταδαῖος nicht zuläſst, indem es selbst einem Zeus hätte schwer fallen müssen, zugleich aufrecht zu stehen und zu sitzen. Allein die Auffassung von σταδαῖος ([53]) als einer der fest und unbeweglich kämpft scheint uns die richtige.

Die Betrachtung der mächtigen Basis, auf welcher des Zeus Thron und Füſse ruhen und daneben der kleineren Basis von gleicher Form für die Himmelskugel, bestimmt uns diese beiden Gegenstände mit dem aeschyleischen Ausdruck σταδαῖος in Verbindung zu setzen. Da Hesychius Θέμεθλα durch ἕδραι, βάθρα, und Θεμέρη durch βεβαία, εὐσταθής erklärt, dies letztere Wort aber bei Suidas als Synonym von ἑδραῖος, τετράγωνος vorkömmt: so berechtigen diese Glossen wohl hinlänglich, das Beiwort σταδαῖος als fest, auf solidem Grund zu verstehen, dem Eustath. Il. H., p. 678, 31 ὅτι δὲ στα-

---

S. 100. no. 25: „Weiſsgebrannter Chalcedon, der thronende Zeus mit dem Blitz und dem Scepter. Zur Seite der Adler mit dem Kranze. Lippert I, 15. Tassie 940. — no. 26. Krystall. Der thronende Zeus von der Seite, auf der Rechten die zugewandte Victoria." Beide Gemmen veranschaulichen gleich vielen ähnlichen in andren öffentlichen und Privatsammlungen das bisher unbeachtete Bild des Zeus Soter. Sein Naos zu Athen hieſs Διοσωτήριον (Anecdot. gr. Bekker T. 1. p. 91). Im Piraeus hatte er mit Athene Soteira einen Tempel (Lycurg. contra Leocrat. p. 148 ed. Reiske. Paus. I, 1, 2. Strab. IX, p. 396).

([53]) Wenn L. Ross zur Etymologie im Rhein. Mus. N. F. 8 Jahrg. 1852 S. 295 bemerkt: „aber auch *statua* ist von στατή (nemlich εἰκών) in der Anal. Form στατϜα abzuleiten"; so könnte sich die Frage aufdrängen, ist vielleicht bei Aeschylus στατϜαῖος statt σταδαῖος zu lesen und statuarisch zu übersetzen? Da Statuen sowohl stehend als sitzend vorkommen, so würde die Verbindung von ἧσται und στατϜαῖος keinen Anstoſs erregen; andrerseits genügt ein Blick auf das Bild, um uns zu überzeugen, daſs hier wirklich eine berühmte Tempelstatue in einer Copie uns vor Augen tritt.

δαῖος ἀπὸ τοῦ στάδην γίνεται nicht widerspricht. Indefs dürfen wir neben dieser seiner materiellen mit der Basis zusammenhängenden Bedeutung nicht unterlassen, auch den geistigen Bezug des nie stürzenden ἀσφαλής für diesen Zeus mit in Anschlag zu bringen. Zur Begründung dieser Auffassung von σταδαῖος dürfte es zweckmäfsig erscheinen an das den Begriff der θέμεθλα, βάθρα entsprechende römische Wort *fundus* zu erinnern, von dem die Gens Fundania ihren Namen herleitete, insofern die damit zusammenhängenden lehrreichen Bildwerke zur Unterstützung und Erklärung wesentlich beitragen. Die Silberdenare der G. Fundania (Taf. IV, 6) nemlich zeigen auf der Vorderseite den lorbeerbekränzten Jupiterkopf und auf der Rückseite Victoria, die ein Tropäum bekränzt (54). Fassen wir diesen Münztypus genauer ins Auge, so dürfte sich kaum bestreiten lassen, dafs er die drei Hauptzüge des Zeus, welche des Aeschylus Verse dem Zeus Soter auf dem Schild des Hyperbios nachrühmen, seinerseits veranschaulicht. Denn der Charakter des σταδαῖος, des festbegründeten, prägt sich in der Gens Namen Fundanius eben so deutlich aus, wie in der doppelten Basis des pompejanischen Gemäldes. Die Idee des beständigen Sieginhabers des ἀνικήτος welche die Hauptbekränzende Nike auf dem Wandgemälde versinnlicht, offenbart sich unzweideutig auf der Rückseite des Silberdenars der G. Fundania in der Victoria, die ein Tropäum bekränzt, zu dessen Füfsen ein Gefangener kniet. Was endlich den Zeus Soter anbelangt, so verbürgt ihn uns der Lorbeerkranz auf dem Jupiterkopf der Vorderseite dieser Denare.

Zum Schlufs verdient die Frage, weshalb Hyperbios gerade den Zeus Soter zu seinem Schildzeichen wählte, noch einige Berücksichtigung. Zufolge einer Glosse des Hesychius ὑπέρβιον· ὑπερέχοντα τῇ βίᾳ pflegt der Eigenname Hyperbios übermächtig (55), übermüthig (*superbia*) übersetzt zu werden; eine Auslegung deren Richtigkeit an und für sich keinem Zweifel unterliegen kann. Indefs in dem vorliegenden Fall vermag sie von dem zu erstrebenden Ziel vielmehr ab — als hinzuleiten. Daher dünkt es uns wahrscheinlicher, dafs Hyperbios indem er den Zeus Helfer als Schutzgott

(54) Im Kgl. Mus. zu Berlin. Vgl. Riccio Tav. XX, 2. und Tav. XX, 1. Romakopf mit geflügeltem Helm. Rv. Jupiter mit Blitz auf Quadriga, ein Knabe mit Palme auf dem rechtesten der Pferde.

(55) Ein Synonym von Παγκράτης und Εὐκράτης Beinamen des Zeus, und später Eigennamen.

verehrte, für seinen Namen eine andre Etymologie dem Beiwort σωτήρ entsprechend vorzog und geltend machte. Vermuthlich nahm er Ὑπέρβιος aus ὑπὲρ und βίος zusammengesetzt und faſste es als über das Leben, für das Leben Sorge tragend auf. Bei dieser Erklärung bietet die Schildinschrift Σωτὴρ ein überraschendes Synonym für Hyperbios.

Inhalt der Erläuterungstafeln.

Tafel I.

1. Hermes Dolios, Marmorherme im Vatikan.
2. Nike Athene und Hermes Dolios, Vasenbild mit rothen Figuren.
3. Dieselben Gottheiten begleitet von Poseidon, Vasenbild m. r. Fig.
4. Nike Athene hinter thronender Hera, gegenüber dem Zeus und herbeieilender Nike: Rv. Poseidon gegenüber dem Hermes Dolios mit Zange, Kora dem Pluton: volcenter Vasenbild.

Taf. II.

1. Brustbild des Mercurius Limentinus: Rv. Ulyss rückkehrend. C. Mamil. Limentan. Silberdenar d. G. Limentana.
2. Hermes Empolaios, als Ladenschild an pompejanischer Straſsenmauer angemalt.
3. Hermes Hegemonios mit langem Wanderstab: von archäischem volcenter Vasenbild.
4. Hermes Hegemonios mit Wehrgehenk zuhörend der bewaffneten Athene: von archäischem volcenter Vasenbild.
5. Agon mit Wanderstab, aus einer Schale dem Hermes spendend: auf nolanischer Pelike.

Taf. III.

1. Nike Enagonios mit langem Wanderstab gegenüber einem Kitharoden: auf athenischer Vase mit rothen Figuren.
2. Zur Restauration des Agon mit Wanderstab neben Ares in Olympia: Relief eines pompejanischen Marmordiscus, Themistokles.
3. Für Hermes Dolios die Bronzestatuette des Kronos ἀγκυλομήτης in der Florentiner Gallerie.
4. Aulodos sich hören lassend vor sitzenden Agonotheten mit Wanderstäben.
5. Zum Verständniſs des Agon mit Springgewichten.
6. Kitharode vor sitzendem Agonothet mit Wanderstab, 2 Niken, eine mit Binde, andre mit Kranz hinzuschwebend.

Taf. IV.

1. Thronender Zeus Soter, dem eine dahinter herabschwebende Nike einen Lorbeerkranz aufsetzt. Pompejanisches Wandgemälde.
2. Kopf des Lorbeerbekränzten Zeus Soter: Rv. Adler auf Blitz. Erzmünze von Agrigent.
3. Adler auf geflügeltem Blitz und Caduceus, C SOSIVS Q. ZA; Rv. Kopf des M. Anton. IMP und Stern. Erzmünze von Zakynthos.
4. Lorbeerbekränzter Kopf des Zeus Soter; Rv. Nike bringt eine Binde zu einem Tropaeum an einem Lorbeerbaum vor dem ein angebundener Besiegter kniet. Erzmünze der G. Fundania.
5. Blitz P. Salvius Imp. Cos. desig. Rv. Octaviankopf. C. Caesar IIIvir R.P.G. Erzmünze.
6. Jupiter Conservator stehend. Rv. Kopf d. Licinius des Älteren. Erzmünze.

1.

2.

3.

4.

4.

1.

2.

3.

5.

Albert Schultze sc. Berlin.

1.

3.

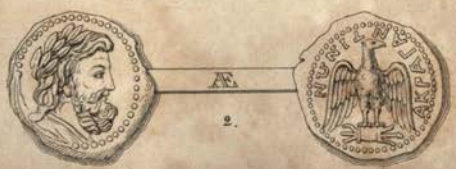
2.

4.

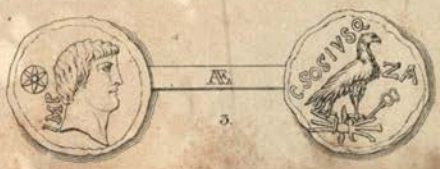
5.

6.

1.



2.



3.

4.

5.

6.

Über

die XXII. Ägyptische Königsdynastie

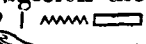
nebst einigen Bemerkungen zu der XXVI. und anderen Dynastieen des Neuen Reichs.

Von

H^rn. LEPSIUS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 19. Juni 1856.]

Nachdem ich früher die Wiederherstellung einer Dynastie aus dem Alten Reiche der Ägypter, der XII. Manethonischen, und dann die Vervollständigung der Ptolemäerdynastie nach den Denkmälern, der Akademie vorgelegt habe, wende ich mich heute zu einer der wichtigsten Dynastien des Neuen Pharaonenreiches, der XXII. Manethonischen, welche im 10. und 9. Jahrhundert vor Christus herrschte, und welcher der König *Šišaq*, der Zeitgenosse des Rehabeam, der Eroberer Jerusalems, angehörte.

Die erste, aus dem gewaltigen Befreiungskriege gegen die Hyksos hervorgegangene Blüthe des neuerstandenen Reichs, welche sich unter der XVII. Dynastie vorbereitet, unter den Tuthmosis und Amenophis der XVIII. gekräftigt, mit den Sethos und Ramses der XIX. zu ihrer höchsten Entfaltung gesteigert, am Ende derselben Dynastie aber bereits erschöpft hatte, war unter den Ramessiden der XX. Dynastie, durch Luxus, Unthätigkeit und immer steigende Priestermacht, allmählich einer inneren Auflösung gewichen, welcher die Thebanischen Königsgeschlechter mit dem Ende der XX. Dynastie zum Opfer fielen. Ein Mann aus Tanis, von der Ostgrenze des Delta gebürtig, *Ḥerḥor*, hatte sich unter dem letzten Ramses zur ersten Priesterwürde des Reichs als „erster Prophet des Ammon-Ra" aufgeschwungen, und führte zugleich die Titel „Grofser von Ober- und Unter-Ägypten" und  „Prinz von *Kuš*", welche die obersten Verwaltungsämter des ganzen Reichs bezeichnet zu haben scheinen. Nach dem Tode des Königs, von dem wir keine Nachkommen kennen, liefs sich *Ḥerḥor* feierlich zum König krönen (1), nahm wie seine Vorgänger alle königlichen Titel

(1) Denkmäl. aus Äg. und Äth. Abth. III, 246, *b*.

und Attribute an, und begründete somit eine neue Dynastie. Er war ein Priesterkönig und wollte seinen Ursprung nicht verleugnen. Er behielt daher seine Würde als oberster Priester des Ammon auch als König bei und nahm diesen Titel sogar in sein erstes königliches Namensschild auf. In seinem zweiten Schilde fügte er seinem früheren Namen noch den eines Ammons-Sohnes, *Siamun*, hinzu, wie später auch Alexander der Grofse that, der sich gleichfalls nach der Eroberung von Ägypten einen „Sohn des Ammon" nennen liefs und in seinem hieroglyphischen Schilde *Siamun Alexander* heifst, wie jener *Siamun Herhor*. Auch unter den Nachfolgern des Herhor finden sich mehrere, welche die königlichen Titel mit dem des Oberpriesters verbinden, und wenn der König das Priesteramt niederlegte, so geschah es nur, um es dem Thronfolger zu übergeben, so dafs die höchste Stelle der ägyptischen Hierarchie stets mit der Krone aufs engste verbunden blieb.

Dasselbe Verhältnifs dauerte in der XXII. Dynastie fort, in welcher wir gleichfalls den ältesten Sohn in der Regel zuerst als Oberpriester des Ammon-Ra bald mit seinem königlichen Vater zugleich bald auch allein auf den Monumenten erscheinen sehen. Auch diese Dynastie, mit der wir es hier zunächst zu thun haben, behielt daher wesentlich den Charakter einer Priesterdynastie bei. Sie wird von Manethôs eine Bubastidische genannt, das heifst ihr Haupt *Šešonk I.* stammte aus der Stadt *Bubastis*, welches nördlich von der Vaterstadt der XXI. Dynastie, Tanis, wie diese an einem der östlichen Nilarme des Delta gelegen war. Die heutigen Ruinen vun *Tel Basta* bezeichnen die Lage des alten Bubastis, welches in der Nähe der biblischen Landschaft *Gosen* lag, wenn nicht selbst dazu gehörte. Nach Herodot wurde bei Bubastis der berühmte Kanal vom Nile abgezweigt, welcher zuerst von Ramses-Sesostris nur östlich in die Niederung der Wüste, später von Neko bis zu den Bitterseen, von Darius aber bis zu dem Rothen Meere fortgesetzt, und so zum ersten Verbindungskanale zwischen dem Rothen und dem Mittelmeere gemacht wurde. An diesem Ramses-Kanale wurden bekanntlich die Israeliten gezwungen die Städte Pithom (Patumos des Herodot) und Ramses, nach ihrem Gründer Ramses II. genannt, zu bauen, nachdem sie ohne Zweifel schon beim Kanalbau, der die Städteanlage bedingte, dieselben harten Frohndienste hatten leisten müssen. Wir dürfen uns jene ganze zunächst an die Arabische Wüste grenzende Gegend zum grofsen Theile von semitischen

Einwanderern und ihren Nachkommen bevölkert denken, und dies erklärt uns den fremdartigen unägyptischen Charakter der Königsnamen unsrer Bubastidischen Dynastie, auf welchen schon von andern Seiten mehrfach aufmerksam gemacht worden ist, und auf den wir unten zurückkommen. Wir haben es mit einer dem Stamme nach Semitischen Königsfamilie zu thun, welche folglich die Verwandten, vielleicht die Nachkommen waren von jenen geplagten und vertriebenen Israeliten, die ohne Zweifel zum grofsen Theile in Bubastis, der bedeutendsten Stadt jener Gegend ansäfsig gewesen waren. Aus einem Semitischen Geschlechte von Bubastis ging der Eroberer von Jerusalem hervor.

Wir besitzen eine ziemlich grofse Anzahl von Denkmälern dieser Dynastie. Einzelne Skulpturen und kleinere Gegenstände wurden bereits mit den frühesten ägyptischen Sammlungen in die Europäischen Museen gebracht. Champollion erkannte schon im Jahre 1824 bei der ersten Anwendung seiner grofsen Entdeckung auf die historischen Königsnamen in seinem *Précis du système hiéroglyphique* zwei von den neuen Königen dieser Dynastie, einen *Šešonk* und einen *Osarkon*, dem Σέσωνχις und Ὀσορχών der Manethonischen Liste entsprechend. In Turin fand er 1826 (1) den dritten dynastischen Namen der Dynastie *Takelot*, den Ταχέλωθις des Manethôs auf dem Fragment einer hölzernen Stele, deren Ergänzung sich in Rom befindet. In Ägypten ist es vornehmlich ein Theil des grofsen Reichstempels von Karnak, an welchem sich Darstellungen aus dieser Dynastie erhalten haben. Es scheint, dafs der ganze erste Hof jenes Tempels von den Bubastiden errichtet wenigstens angelegt worden war. Die Anlage dieses Hofes zeigt die Unregelmäfsigkeit, dafs ein besonderer kleinerer Tempel die südliche Umfassungsmauer durchbricht und mit seinem vorderen Theile in den Hof hineinragt. Diese Unregelmäfsigkeit erklärt sich dadurch, dafs dieses kleinere bereits von den Ramses der XX. Dynastie gebaute Heiligthum schon früher existirte als der Plan zu jenem Vorhofe gefafst wurde. Wer die Ausführung vollendete, ist jetzt nicht mehr mit Bestimmtheit zu ermitteln, weil die Wände ohne Skulpturen geblieben sind, mit Ausnahme des Winkels zwischen dem jetzt zweiten Pylone, an welchen sich der Vorhof anschliefst, und dem erwähnten von Ramses III. angelegten Tempel. Dieser Zwischenbau, welcher zugleich

(1) Seconde lettre au duc de Blacas. 1826. p. 119 sqq.

einen Ausgang aus dem Hofe nach Süden bildet, so wie die äufsere Südseite des grofsen Tempels, dem Heraustretenden zur Linken, ist ganz mit Darstellungen und Inschriften der Könige der XXII. Dynastie bedeckt, und an der Aufsenseite befindet sich namentlich die bekannte Darstellung der 156 von Ammon dem König *Šešonk* zugeführten Gefangenen, unter welchen auch der König von Juda aufgeführt wird. Im Innern des Hofes fand Wilkinson aufser den von Champollion bereits gekannten drei Königen noch einen zweiten *Šešonk* und einen zweiten *Osarkon*, so dafs er fünf Könige in seiner Materia hieroglyphica (1828) der Dynastie zuweisen konnte und sie in die gegenseitige richtige Ordnung brachte. Die französisch-toskanische Expedition brachte keinen neuen Zuwachs. Rosellini (1), welcher die historischen Resultate derselben in dem Texte zu seinem grofsen Werke zusammenstellt, führt die fünf Könige auf, die schon Wilkinson und zwar in einer richtigeren Ordnung gegeben hatte. Dagegen versuchte Leemans in seiner Lettre à Salvolini 1838 (p. 109 ff.) zum erstenmale die ganze Manethonische Dynastie auf den Monumenten nachzuweisen. Er benutzte dazu mehrere bis dahin noch nicht in Betracht gezogene Monumente verschiedener Museen, namentlich die Inschriften einer Statue des Nil im Brittischen Museum, in welchen der Name eines Königs Osarkon und seines Sohnes Scheschonk, nebst dem Namen des königlichen mütterlichen Grofsvaters des letzteren genannt wurde. Er setzte diesen Osarkon in die vierte Stelle der Dynastie als Osarkon II. und dessen Sohn als Scheschonk III. in die fünfte Stelle. Auch einen zweiten Takelot fand er auf einigen Leidener Todtenvasen und einen vierten Osarkon auf einem Siegelstempel derselben Sammlung.

Die Anordnung der XXII. Dynastie war indessen nicht ganz zu trennen von den umgebenden Dynastien, der XXI. und der XXIII., welche beide aus der Bubastis benachbarten Stadt Tanis stammten. Diese beiden Dynastieen waren bis dahin noch so gut wie unberührt geblieben. Champollion hatte allerdings zwei Könige in die XXI. Dynastie gesetzt, die er *Manduftep* und *Aasen* las und mit den Manethonischen Namen *Smendes* und *Psusennes* verglich. Beide hieroglyphische Namen, von denen der letztere nur als Privatname vorkommt, gehörten aber dem Alten Reiche an. Rosellini folgte gleichwohl der Annahme Champollions, Wilkinson nicht, indem er sie über-

(1) Monum. tom. II. 1833. p. 261. tav. VII.

ging, und Leemans wies den beiden fälschlich hierher gezogenen Namen ihren rechten Platz an. Es wurden aber keine anderen Monumentalnamen an ihre Stelle gesetzt und so blieb die XXI. wie die XXIII. Dynastie leer.

Die Wiederherstellung der drei Dynastieen in ihrem Zusammenhang, wie ich sie vor meiner Ägyptischen Reise nach den mir damals zugänglichen Materialien versucht habe, ist in Bunsen's Werke, so wie ich sie ihm zu diesem Behufe mitgetheilt hatte, im Jahre 1845 publicirt worden (1). Die drei Monumentalnamen, die ich damals der XXI. Dynastie zugeschrieben hatte, so wie die andern drei der XXIII. Dynastie, haben sich bisher bestätigt. Doch ist mit Recht, ich glaube zuerst von de Rougé, bemerkt worden, dafs der Oberpriester *Pianχ*, der Vater des *Pisęm* (2), nicht als König gefunden wird;

(1) Ägyptens Stelle in der Weltgeschichte, 3. Buch p. 121. 133. 136. Taf. X. XI. Es ist ein Irrthum, wenn nicht vielleicht ein Druckfehler, dafs p. 135 hinter OSERKAN II. angegeben ist „Sohn". Die p. 133 vorausgehende Genealogie giebt diese Verbindung nicht an, sondern stellt richtig *Osarkon* als Gemahl neben die *Rakamat*, die Tochter seines hier präsumirten Vorgängers. Mariette in seinen Aufsätzen über die Apis (Athén. Franç. Bulletin. Archéol. 1855. Nov. p. 90) glaubt aus dem Umstande, dafs in obiger Genealogie *Rakamat* als Gemahlin neben *Osarkon* gesetzt ist, schliefsen zu müssen, entweder dafs meine Mittheilungen an Bunsen nicht vollständig gewesen, oder nicht vollständig wiedergegeben worden seien, weil aus den von mir (Denkmäler Abth. III, Bl. 255) publicirten Vasen hervorgehe, dafs die Gemahlin Osarkon II. *Hes-en-khev* geheifsen habe. Er übersieht aber, dafs meine in der Englischen Ausgabe von Bunsen's Werk aus der Deutschen nur wiederholte Mittheilung vor meiner Ägyptischen Reise gemacht worden war, als ich die Vasen des H. Champion noch nicht kannte, und ferner, dafs die *Rakamat* allerdings auf der Nilstatue als Gemahlin des Osarkon, den er selbst für Osarkon II. nimmt, genannt wird, und folglich von ihm als eine erste oder zweite Gemahlin dieses Königs neben der *Hes-en-khev* hätte angeführt werden müssen. Auch die andere Bemerkung, die er gegen jene Genealogie macht, dafs daselbst Takelot als Sohn Scheschouk II. nicht hätte vermuthet werden dürfen, weil hinter Scheschonk die direkte Erbfolge unterbrochen sei, ist nicht begründet; vielmehr dürfte sich die innerhalb einer Dynastie zunächst stets voraus zu setzende Erbfolge von Vater auf Sohn nun auch durch die Denkmäler bestätigen. Den Anhalt dafür gewährt die Apisstele no. 1898; früher konnte die Verbindung, wie auch in der Genealogie angedeutet ist, nur vermuthet werden.

(2) Mr. de Rougé liest (Notice de quelques textes hiérogl. p. 33) diesen Namen *Pihem*, indem er der Gruppe eine doppelte Aussprache, *nem*, nach Birch bei Bunsen Engl. Ausg. I, p. 565, und *netem*, nach der Gruppe giebt. Die Lautung *nem* ist aber von Birch noch nicht nachgewiesen, und die Stellung der Zeichen in *net.m* deutet vielmehr auf eine Composition von und . Man begegnet häufig der Gruppe ; auch diese könnte zusammengesetzt sein; sie scheint mir aber die phonetische Aussprache von als *s* zu geben.

daher schon deshalb die Vergleichung mit dem Manethonischen *Psinaches* unsicher bleiben mufste. Ferner habe ich mich in Theben überzeugt, dafs der König *Siamun Herhor* (früher Pehor gelesen) bereits am Ende der XX. Dynastie unter Ramses XIII. als Privatmann erscheint (3), und daher nicht, wie ich früher für möglich hielt, mit dem Ὀσοχώρ der Listen zusammengestellt werden darf, sondern in den Anfang der Dynastie gehört.

Die Reihenfolge der bisher bekannten Könige der XXII. Dynastie, wie sie in Bunsen's Werk angenommen wurde, ist seitdem von Andern nicht verändert worden. Während ich aber früher nur wenige feste Punkte den vorhandenen Materialien entnehmen konnte, das Übrige nach Wahrscheinlichkeit ordnen mufste, sind jetzt einige wichtige Denkmäler neu hinzugekommen, welche eine wesentlich berichtigte Herstellung der Dynastie erlauben. Wir verdanken diese neuen Hülfsmittel vornehmlich den überaus reichen und glücklichen Entdeckungen des Herrn Mariette in den Apisgräbern.

Während sich leider kein Apis aus der XXI. oder XXIII. Dynastie gefunden hat, fallen deren sieben in die XXII. Ihre Todesjahre werden unter fünf von den neun Königen der Dynastie verzeichnet, und von diesen fünf waren zwei bisher noch ganz unbekannt. Das wichtigste Denkmal für unsre Wiederherstellung ist eine Stele, von Mariette mit no. 1959 bezeichnet. Diese wurde gesetzt von einem Priester der Neith *Horpeson* (oder *Pesonhor*?) in dem Todesjahre des siebenten Apis, im 37. Jahre des letzten der neun Könige der Dynastie, *Šešonk IV*, dessen Schilder von Mariette zuerst gefunden wurden. Sie enthält in ihrem obern Theile eine Anbetung des Horpeson vor dem heiligen Apisstiere; in dem untern die Angabe der Jahre der Geburt, der Inthronisation oder Einführung in den Tempel des Hephästos zu Memphis und des Todes des Apis, nebst einer langen Genealogie des Weihenden. Dieser führt nicht weniger als 15 Geschlechter seiner Vorfahren an, und umfafst damit nicht allein die Regierungszeit der ganzen Dynastie, an deren Schlufs er lebte, sondern geht noch mit 6 Geschlechtern über dieselbe zurück. Bis zur elften Generation hinauf, führt er immer Vater und Mutter an, noch weiter zurück nur den Vater. Das Wichtigste für uns, wie ohne Zweifel auch für den Urheber der Stele, ist der Umstand, dafs er im sechsten Gliede

(1) Ich habe die hierauf bezüglichen Inschriften zusammengestellt in den Denkmälern Abth. III, 247. 248.

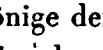
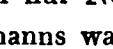
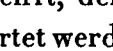
von einem Könige der regierenden Familie abstammte, dafs von diesem Könige an nach oben, wie zu erwarten die früheren Könige bis zum Haupte der Dynastie aufgeführt werden, und die 6 noch früheren Geschlechter uns zugleich die bürgerlichen Vorfahren der Bubastidischen Königsfamilie nennen, welche der Zeit nach ungefähr bis zum Erlöschen der Thebanischen Königsgeschlechter, bis zur Erhebung des Herhor, dem Haupte der XXI. aus Tanis stammenden Dynastie zurückführt.

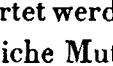
Mariette zieht in seinen reichhaltigen Aufsätzen über die Apisgräber diese Stele zu seiner Revision der XXII. Dynastie natürlich auch herbei, und fügt eine Übersetzung hinzu (1), hat hierbei aber die ununterbrochen aufsteigende Reihenfolge der Genealogie verkannt. Er nimmt nur das zuerst genannte Schild, welches den Titel *nȝb tȝwi* führt, für ein Königsschild; die drei andern hält er für Namen von Prinzen, indem er die vorausgehende Gruppe „königlicher Sohn" als den zugehörigen Titel ansieht, statt den Schildnamen als Genitiv des Vaternamens davon abhängen zu lassen. Er erhält dadurch drei verschiedene Absätze, und läfst die Gaben des Apis nicht nur auf den Priester Horpeson, sondern auch auf drei Prinzen und auf den göttlichen Vater Namurot erfleht werden. Wäre die Inschrift so zu verstehen, so würden alle diese Personen auch dargestellt worden sein und die Prinzen voraus; es würden auch die Abschnitte selbst auf irgend eine Weise näher bezeichnet worden sein (2). Endlich würde es gegen die Regel, die nur sehr selten Ausnahmen gestattet, gewesen sein, den Namen von Prinzen Königsringe zu geben, um so mehr, da dieselbe Stele die Namen eines wirklichen Prinzen und einer Prinzessin ohne Namensringe enthält.

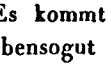
Herr Mariette hat sich vielleicht von der natürlichen Erklärung der Inschrift dadurch abhalten lassen, dafs vor dem ersten Schilde der Königstitel , vor den folgenden nicht steht. In solchen Inschriften wie die gegenwärtige hat dies aber durchaus kein Bedenken, und Herr Mariette führt auf derselben Seite ein Königsschild von einer andern Apisstele an, auf welcher „Sohn des (Königs) *Pȝxi*" geschrieben steht ohne

(1) Athén. Franç. 1855. Bull. Archéol. p. 95.

(2) Es hätte die Gruppe „seinem Sohn der ihn (den Apis) liebt", oder doch wenigstens die Präposition des Dativs wiederholt werden müssen.

andres Königszeichen als den Ring (1). Auch auf späteren Apisstelen und sonst ist der Fall nicht selten. Endlich wird das richtige Verständnifs der vier Schildnamen auch dadurch aufser Zweifel gesetzt, dafs die Mütter der vier Könige den Titel  „göttliche Mutter" führen, ein Titel der vorzugsweise der Mutter eines Königs gegeben wurde, welche nicht Königin, sondern nur Nebenfrau des königlichen Vaters oder auch die Frau eines Privatmanns war, dessen Sohn zum König erhoben wurde. In analoger Weise erhielt der nicht königliche Vater eines Königs wie hier Namurot der Vater des ersten Königs, den Titel  „göttlicher Vater". Fälle dieser Art kommen namentlich in der XIII. Manethonischen Dynastie öfters vor, aber auch später bis zu den Ptolemäern herab. Einige Unregelmäfsigkeiten in der Inschrift fallen dagegen dem Schreiber zur Last. So fehlt viermal vor dem Namen der Mutter die Gruppe , „Sohn der", was allerdings streng genommen nicht nöthig war, da die Bezeichnung des Sohnes vor dem Vatersnamen für Vater und Mutter genügen konnte; einmal fehlt aber auch das Zeichen des Sohnes, wo es in keiner Weise fehlen durfte; und einmal steht „königlicher Sohn", wo nur „Sohn" stehen sollte. Dieser Irrthum ist klar, weil beide Eltern als Privatleute angegeben sind (2). Der Schreiber hatte sich bei der Abschrift des Stammbaums offenbar um eine Zeile geirrt, denn bei seinem Vater fehlt das Zeichen für „königlich", wo es erwartet werden mufste. Auffallend ist endlich noch die Bezeichnung  „königliche Mutter" für die Grofsmutter des ersten Königs in der Genealogie. Hier würde sich allerdings eher ein Fall denken lassen, der die Bezeichnung rechtfertigen könnte (3); wahrscheinlich sollte indessen der Schreiber

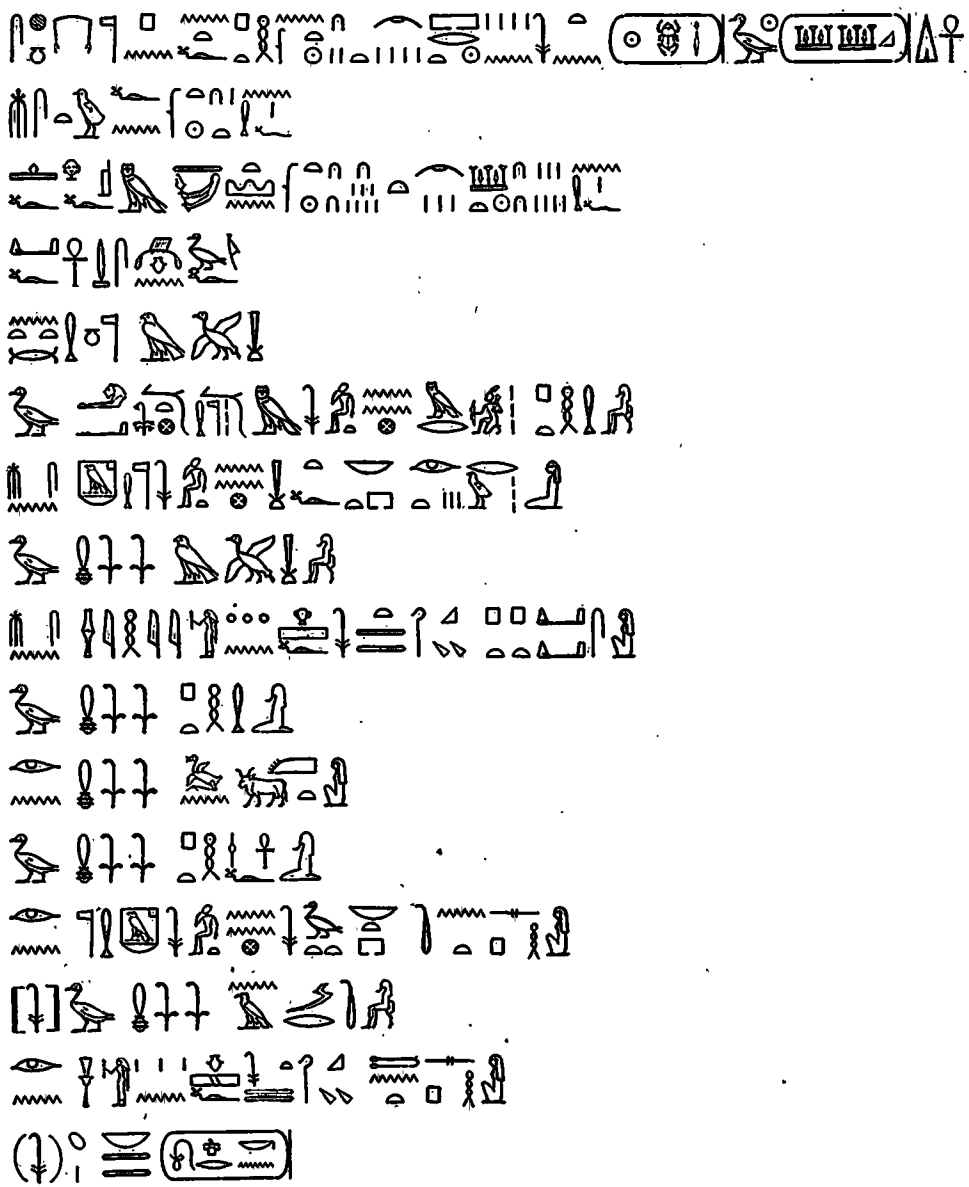
(1) Es kommt hier dazu, dafs das Zeichen nicht vor sondern hinter steht, so dafs es ebensogut auf den Namen des Königs bezogen werden könnte: „Sohn des Königs Takelut" wie „königlicher Sohn des Takelut." In den Gruppen und  steht das Zeichen vor; doch wurde es ohne Zweifel in allen Fällen hinten ausgesprochen, so dafs Substantiv oder Adjektiv nur an der Genitivpartikel, die auch bei Substantiven sehr häufig wegbleibt, genau unterschieden werden konnten.

(2) Die  „Prinzen von Kusch" pflegten nicht Söhne von Königen zu sein. Dafs aber hier davon nicht die Rede sein kann, giebt der Zusammenhang der Inschrift, wenn auch die Gruppe gegen die Regel weggeblieben wäre.

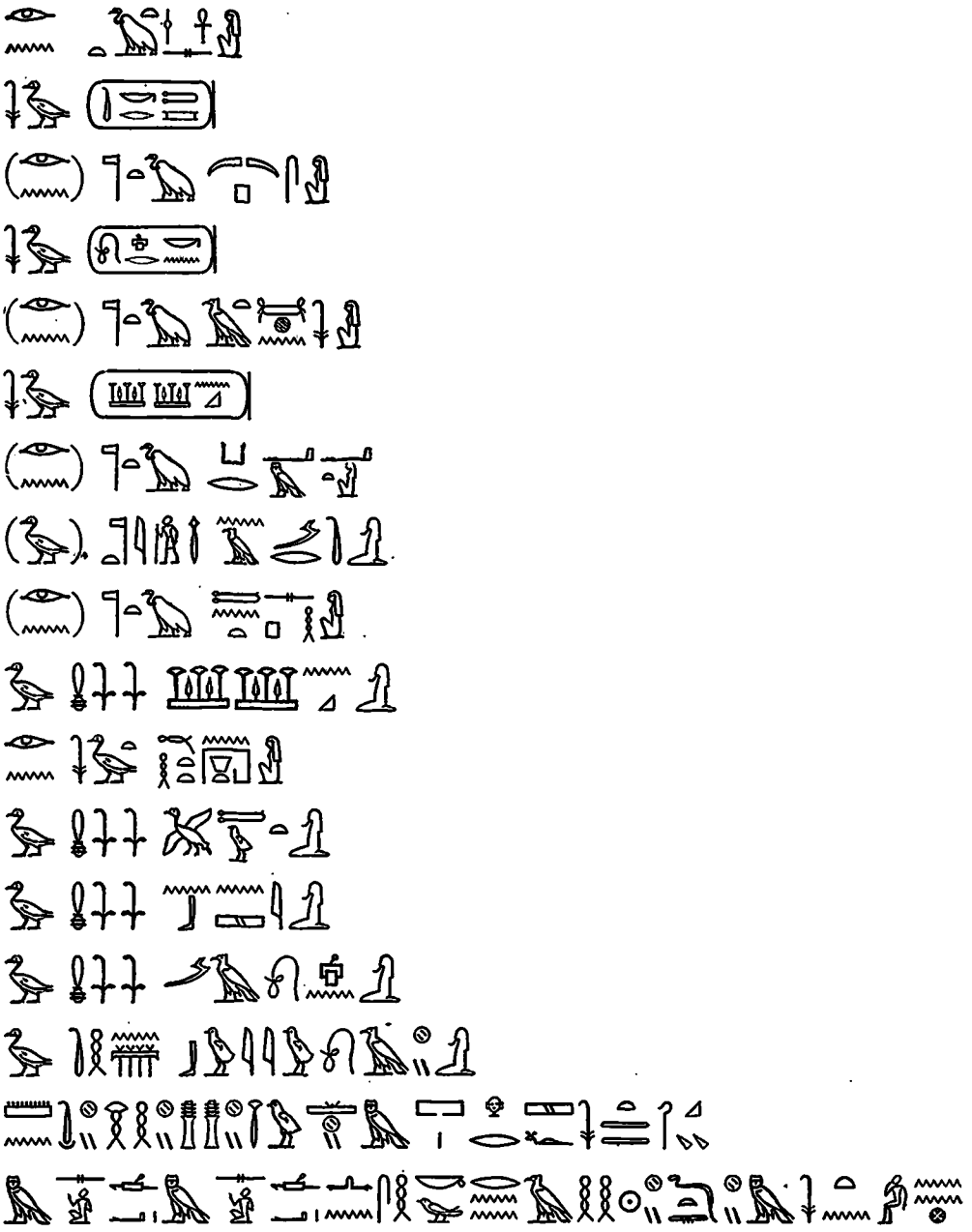
(3) In Kahira habe ich eine kleine Mumienstatue für das Berliner Museum erworben, welche denselben Namen mit dem Zusatze Mimut im Königsschilde trägt. Denkm. aus Äg. Abth. III, 256, *d*.

„königliche Tochter", statt „königliche Mutter" also die Gans statt des Geiers schreiben, und liefs sich nur durch den fünfmal unmittelbar vorausgehenden Titel des Geiers verleiten ihn auch hier zu wiederholen.

Nach diesen Bemerkungen dürfte der Text der Inschrift wohl ohne Anstand folgendermafsen berichtigt und übersichtlich abgetheilt werden:



L12



Das eckig eingeklammerte Zeichen [𓅱] ist herauszuwerfen, die rund eingeklammerten Gruppen sind zu ergänzen. Dann stellt sich das Ganze in genealogischer Form so da:

Buiuoaoa

Maosẹn

Nẹbneša

Pẹtut

Šẹšọnk — K. T. *Mẹhtẹnhont*

G. V. *Namurọt* — G. M. *Tẹntẹspẹh*

Kön. *Šẹšọnk* — G. M. *Karọamat*

Kön. *Osarkọn* — G. M. *Tamẹntaχọnsu*

Kön. *Takẹlut* — G. M. . . . *pẹs*

Kön. *Osarkọn* — *Mụthatanχẹs*

Namurọt — *Tẹntẹspẹh*

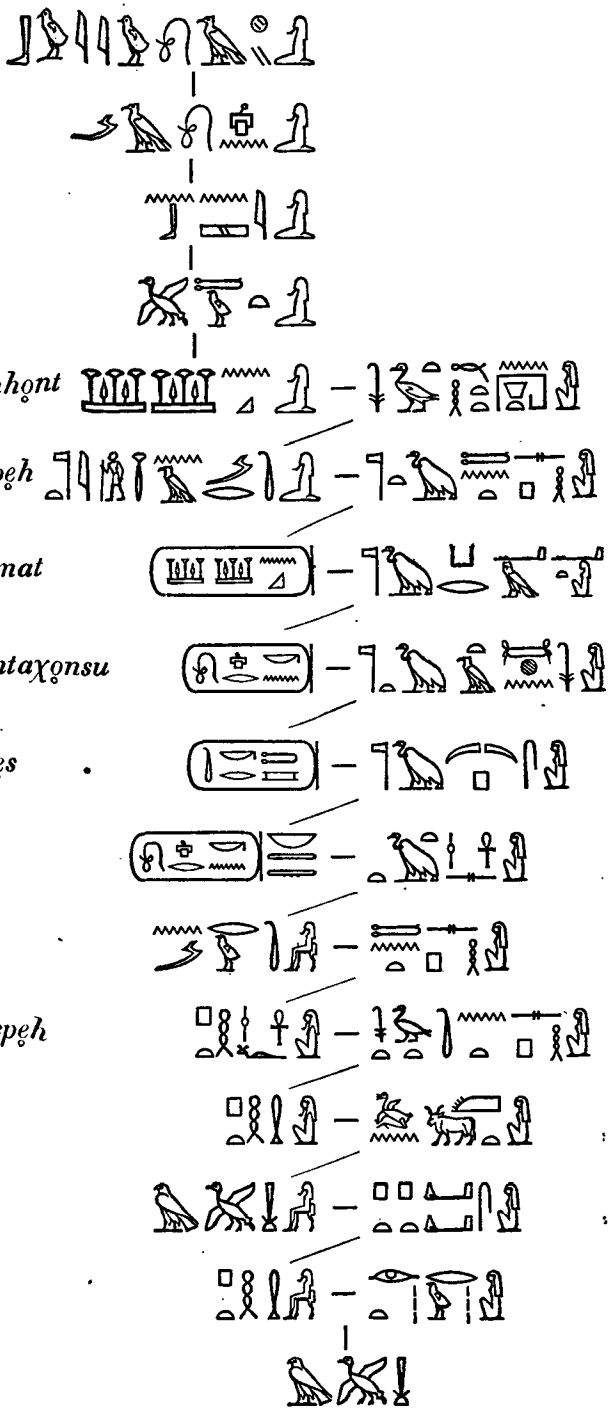
Ptahhatanχẹf — K. T. *Tẹntẹspẹh*

Ptahhọn — *Tẹnahaχẹmẹt*

Horpẹsọn — *Pẹtpẹttitis*

Ptahhọn — *Irituru*

Horpẹsọn



Wenn, wie wir nicht anders annehmen können, der König *Šḳšoṇk*, aus dessen 37. Jahre die Inschrift datirt ist, noch der XXII. Dynastie angehörte — und wir finden diesen Namen in keiner andern Manethonischen Dynastie — so ist es klar, daſs er an das Ende und die vier königlichen Ahnen in den Anfang der Dynastie gehören. Diese hatte, nach den Manethonischen Listen 9 Könige, und der erste der vier genannten Könige ist der 9te Vorfahre des Priesters *Ḥorpḳson*. Die Anzahl der Geschlechter weist also darauf hin, daſs uns die Inschrift die vier ersten und den letzten König der Dynastie nennt. Daſs der erste der vier eine Dynastie beginnen muſste, geht unwiderleglich daraus hervor, daſs seine hier genannten Eltern Privatleute waren. Es stimmt aber auch vollkommen mit der Manethonischen Angabe, daſs der erste Name hier, wie in den Listen, ein *Šḳšoṇk* ist.

Die Listen geben uns nämlich nur drei Namen der Dynastie. Diese drei würden nach Eusebius die ganze Dynastie ausmachen; Africanus dagegen giebt sie genauer so an: I. Σέσωγχις regiert 21 Jahre

II. Ὀσορθών	„	15	„
III-V. Ἄλλοι τρεῖς	„	25	„
VI. Ταπέλλωθις	„	13	„
VII-IX. Ἄλλοι τρεῖς	„	42	„

Diese sollen zusammen 120 Jahre regieren.

Die Rechnung der genannten Jahre ergiebt aber nicht 120, sondern nur 116 Jahre. Auch ist statt Ὀσορθών offenbar Ὀσορχών zu schreiben, wie die hieroglyphische Orthographie *Osarkon*, Memphitisch *Osarχon* gesprochen, lehrt. Die Liste zeigt daher, daſs nicht nur der erste, sondern auch der zweite Name in unserer Inschrift mit der Angabe des Manethôs übereinstimmt. Der dritte, vierte und fünfte Name fehlt nun in der Liste; unsre Inschrift ergänzt aber wenigstens die beiden nächsten Stellen; sie nennt einen *Ṭaḳelut* und einen zweiten *Osarkon*, als dritten und vierten König der Dynastie. Den sechsten nennt uns wieder die Liste; es war ein Takelut, also der zweite seines Namens. Unter ihm starb ein Apis; und die folgenden Apisgräber, deren Epochen und Aufeinanderfolge wir durch Mariettes sorgfältige Untersuchungen an Ort und Stelle kennen, nennen noch die drei übrigen Könige der Dynastie in feststehender Folge, nämlich einen *Šḳšoṇk*, einen bis dahin noch unbekannten *Pḳχi* und den letzten *Šḳšoṇk*, aus dessen 37. Jahre die Stele datirt ist. Es fehlt uns demnach nur noch der 5te König, den uns

weder die Manethonische Liste noch die Stele nennt. Hier treten andre Denkmäler ein. Diese nennen uns vier verschiedene *Šęšonk*. Wir haben bis jetzt in der Liste nur 3 Könige dieses Namens; der übrig bleibende findet nur noch eine Stelle der Dynastie leer, die fünfte; sie muſs also mit einem *Šęšonk* ausgefüllt werden. (1)

So hat sich uns die ganze Dynastie mit vollkommener Sicherheit, nach ihren Familiennamen, folgendermaſsen ergeben:

1. *Šęšonk I.*
2. *Osarkon I.*
3. *Takelut I.*
4. *Osarkon II.*
5. *Šęšonk II.*
6. *Takelut II.*
7. *Šęšonk III.*
8. *Pęχi*
9. *Šęšonk IV.*

Aus dieser Anordnung geht zunächst ein wesentlicher Irrthum der früheren Annahme hervor, indem der frühere dritte König *Hor-Petuχanu* ganz ausgeschieden und der XXI. Dynastie zugewiesen wird. Seine nachweisliche Familienverbindung mit der XX. Dynastie lieſs es früher für möglich erscheinen, daſs er trotz einer deshalb nothwendig anzunehmenden Unterbrechung der direkten Erbfolge dieser Dynastie angehört habe. Diese Ausnahme fällt jetzt weg, und eine Abweichung von der direkten Erbfolge kann jetzt nicht nachgewiesen werden.

Da nun aber in der obigen Namensfolge dieselben Familiennamen drei und viermal wiederkehren, so reicht diese Liste, wie sie ursprünglich bei Manethôs gestanden haben muſs, noch nicht hin, um uns die verschiedenen gleichnamigen Könige auf den Denkmälern unterscheiden zu lassen. Es ist bekannt, daſs jeder König auſser seinem Familiennamen bei seiner Thronbesteigung noch einen zweiten Schildnamen annahm, dessen Zufügung ihn erst vollkommen von allen übrigen Königen unterschied. Es kommt also

(1) Wir kennen allerdings auſser den zwei Osarkon der Dynastie auch einen dritten Osarkon; da aber dieser Name in der XXIII. Dynastie wiederkehrt, so ist einer von den drei Osarkon dieser Dynastie zuzuweisen.

jetzt darauf an, die richtigen Thronschilder mit den Familienschildern zu verbinden. Da nun die jetzige Ordnung derselben von der früheren abweicht, so werde ich die unter sich gleichfalls ähnlichen zum Theil identischen Thronnamen durch die Zahlen nach der neuen Ordnung derselben, welche aus der beigefügten Tafel zu ersehen ist, unterscheiden.

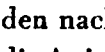
Über den Thron-Namen *Šešonk I.* ist keine abweichende Meinung gewesen. Es ist der König, dessen Schilder an der Südseite des Tempels von Karnak in schön geschnittenen Hieroglyphen zu lesen sind. Die Gestalt des Königs, welchem von Ammon die Asiatischen Gefangenen zugeführt werden, ist nur angelegt, nicht ausgeführt worden. Auch im Innern des Vorhofes stehen seine Schilder am Architrav über den Säulen, wo sich der Erbauer der neuen Anlage, die hier in der Inschrift selbst erwähnt wird, zu nennen pflegt. Diese örtliche Lage seiner Skulpturen weist ihm schon seinen Platz vor den übrigen daselbst genannten Königen der Dynastie an. Es wäre auch nicht möglich seine Schilder an die Stelle des 3ten oder 4ten *Šešonk* zu setzen, weil deren Stellen durch die Apisfolgen gesichert sind. Wollte man ihn aber statt *Šešonk II.* in die fünfte Stelle der Dynastie setzen, so würde er hinter Osarkon I. zu stehen kommen, was die Skulpturen in Karnak verbieten. Mit der Angabe der 21 Regierungsjahre bei Manethôs stimmt es überein, dafs wir auf einer Stele in Selseleh (1) sein XXI. Regierungsjahr verzeichnet finden.

Osarkon I. hat gleichfalls im Vorhof von Karnak Skulpturen zurückgelassen, die in demselben schönen Stile, wie die seines Vorgängers gearbeitet sind. Er führt, so wenig wie *Šešonk I.*, einen unterscheidenden Beisatz in seinem Familienschilde; denn den Beinamen *Miamun* haben alle Könige dieser Dynastie gleichmäfsig angenommen. Dagegen pflegt *Osarkon II.* die Bezeichnung *si Bast*, Sohn der Göttin *Bast* (Bubastis), oder auch *Si Hiset*, Sohn der Isis, in sein Schild aufzunehmen, wodurch er als ein späterer Osarkon dem ersten gegenüber sich zu erkennen giebt. Ferner findet sich von Osarkon II. auf den Apisstelen das 23. Jahr erwähnt; wir dürfen ihn daher nicht in die Stelle des ersten *Osarkon* setzen, weil diesem von Manethôs

(1) Denkm. Abth. III, 254, *c.* Champollion führt in seinen Lettres p. 190 das 22. Jahr aus Selseleh an, und von hier ist es in Bunsen's und andre Bücher übergegangen. Das Datum soll sich aber auf die oben angeführte Stele beziehen, welche nur das 21. Jahr nennt.

ausdrücklich nur 15 Regierungsjahre gegeben werden. (1) Noch weniger ist es möglich unsern Osarkon I. mit Osarkon III., dem zweiten Könige der XXIII. Dynastie, zu vertauschen, weil dies die Skulpturen in Karnak verbieten.

Der dritte König der Dynastie heifst *Ṯaḳelut* wie auch der sechste. Die Denkmäler geben uns wieder zwei Könige dieses Namens.

Unter den Darstellungen von Karnak (2) ist eine, welche unsern *Ṯaḳelut II.* vor Ammon-Ra darstellt. Hinter dem Könige folgt sein Sohn, mit dem Tigerfelle bekleidet, Namens *Osarkon*. Er wird als „Oberpriester des Ammon-Ra" in der zugefügten Inschrift bezeichnet, und war daher wohl designirter Nachfolger seines Vaters. Auf einer andern Wand ebendaselbst (3) ist dieser Prinz Oberpriester des Ammon *Osarkon* allein dargestellt, wie er dem Ammon-Ra Opfer bringt, und darunter folgt eine lange Inschrift vom 12. Jahre seines Vaters *Ṯaḳelut*. Nun haben wir aus der Apisstele no. 1959 gesehen, dafs auf den ersten Takelot ein Sohn Osarkon, der zweite seines Namens, in der Regierung folgte. Nichts liegt daher näher, als den Takelut von Karnak zum ersten zu machen, und seinen Sohn für den späteren Osarkon II. zu halten, um so mehr, da der zweite Takelut keinen Osarkon zum Nachfolger hatte. Dennoch müssen wir dieser Anordnung entsagen und einer andern folgen, nach welcher der Takelut von Karnak der zweite, und der andre, dessen Thronschild sich nur auf einigen Lederstückchen im Berliner Museum findet, der erste wird, aus folgendem Grunde. In beiden Darstellungen wird der Prinz Osarkon Sohn von unserm Takelut II. und geboren von der Königin *Mimut-Ḳaṛomama* genannt. Dagegen wird der König Osarkon II. auf der Apisstele Sohn eines Takelut von der göttlichen Mutter  ... *pes* genannt. Nun konnte Takelut sehr wohl neben seiner königlichen Gemahlin noch eine zweite Frau, aber nicht von beiden zugleich den nachfolgenden Sohn Osarkon haben, und da die Stelle der ...*pes* durch die Apisstele als Frau des ersten Takelut feststeht, so mufs die Königin *Ḳaṛomama* Gemahlin des zweiten Takelut gewesen sein. Daraus folgt

(1) Wilkinson, Mat. Hierogl. P. II. Pl. II. giebt von diesem Könige ein 11. Regierungsjahr von den Monumenten an. Mir ist kein solches Datum bekannt, es scheint bei Wilkinson eine Verwechselung mit Takelut II. zu sein, dessen 11. Jahr zweimal in Karnak vorkommt. Denkm. Abth. III, 255, *i.* 257, *a.*

(2) Denkmäl. Abth. III, 257, *a.*

(3) Denkm. III, 256, *a.*

dann weiter, daſs ihr Sohn der Oberpriester *Osarkon* nicht zur Regierung kam, da auf Takelut II. ein *Šešonk* folgte. Ein zweiter Grund, welcher nöthigt unsern Takelut II. an seiner Stelle zu lassen ist der, daſs wir im andern Falle auch einen Irrthum in der Folge der Apisstiere, wie sie von Mariette festgestellt worden ist, und in welcher unser Takelut II. hinter, nicht vor Osarkon II. seinen Platz hat, annehmen müſsten.

Daſs dieser *Osarkon II.*, der erste von den in den Apisgräbern erwähnten Königen, die vierte Stelle in der Dynastie einnahm, ist schon oben nachgewiesen worden.

Dieser König hatte einen Sohn *Šešonk*, wie aus den Inschriften einer in den Apisgräbern gefundenen Statue hervorgeht, und zwar von einer Nebenfrau genannt *Karoama*. Es ist oben gezeigt worden, daſs in der Stelle des fünften Königs ein *Šešonk* stehen muſste, obgleich dieser Name weder in den Manethonischen Listen erhalten ist, noch auf der Apisstele, die uns bis hierher die Ordnung der Namen verbürgt hatte, vorkommt. Wir können daher nicht zweifeln, daſs der genannte Prinz *Šešonk*, Sohn des Osarkon II., seinem Vater als *Šešonk II.* in der Regierung folgte, und ihm die Schilder zugehören, die sich bis jetzt meines Wissens nur auf einem Skarabee finden, den ich im Abdruck besitze und der mir von Herrn Migliarini in Florenz mitgetheilt worden ist.

Die letzten Könige der Dynastie sind durch die Apisstelen bestimmt, welche das 14. Jahr *Takelut II.*, das 29. *Šešonk III.*, das 2. des *Pexi* und das 37. *Šešonk IV.* nennen.

Namentlich ist die Aufeinanderfolge von *Šešonk III.* und *Pexi* durch drei Stelen gesichert, auf welchen die Geburt und Inthronisation eines Apis unter dem ersteren, sein Tod unter dem letzteren verzeichnet ist. Noch sicherer ist die Stelle *Šešonk IV.* hinter *Pexi*, weil er Sohn desselben genannt wird auf der Stele no. 1933. Daſs ferner diese drei Könige am Schlusse der Dynastie standen, geht wie schon oben bemerkt wurde, aus der Anzahl der Generationen hervor, welche auf der Stele no. 1959 zwischen *Pethiset* dem Zeitgenossen des Königs *Šešonk IV.* und den vier ersten Königen der Dynastie angeführt werden. Dagegen müssen und dürfen wir uns wohl wegen der Ordnung von *Osarkon II.* und *Takelut II.* auf die Beobachtungen des Herrn Mariette über die örtliche Lage der Apisgräber, welche die Ordnung ergeben, verlassen. Sollte diese Ordnung nicht fest stehen, so würde

man gegen unsre Anordnung allerdings noch einwenden können, dafs es möglich sei, den ersten und zweiten Takelut mit einander zu vertauschen, wenn man die freilich an sich sehr bedenkliche Annahme gelten lassen wollte, dafs eine zweite Frau des Takelut, welcher dann der erste würde, neben der Königin Karomama gewesen wäre, jede von beiden einen Osarkon zum Sohne gehabt hätte, und der Sohn der Nebenfrau auf den Thron gekommen wäre, nachdem der Sohn der Königin vor dem Tode seines Vaters gestorben. Bis jetzt berechtigen uns die vorliegenden Materialien zu keiner andern Anordnung, als wir sie gegeben haben.

Mariette weist in seinen öfters angeführten Aufsätzen der Dynastie 11 Könige zu, statt der Manethonischen 9, indem er der früheren Reihe die beiden in den Apisgräbern neu aufgefundenen Könige einfach hinzufügt. Nach dem Gesagten lassen sich jedoch bis jetzt nur 9 verschiedene Könige der Dynastie nachweisen, weil zwei Könige, die in die frühere Wiederherstellung mit aufgenommen wurden, wieder auszuscheiden sind.

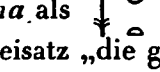
Vergleichen wir nämlich die frühere Anordnung der Schilder, wie sie von Bunsen, Lesueur, Mariette identisch gegeben wird, so ergeben sich folgende Übereinstimmungen und Veränderungen. *Šešonk I.* bleibt derselbe. Der zweite und vierte König entsprechen zusammen unserm *Osarkon II.* Es finden sich nämlich mit dem Familienschilde *Osarkon* zwei Thronschilder verbunden, von denen das eine: *Ra-sesur-ma-sotep-en-Ra*, das andre *Ra-sesur-ma-sotep-en-Amun* lautet. Ich hatte früher vermuthet, dafs diese beiden Schilder verschiedenen *Osarkon* zugehörten. Der Wechsel solcher Zusätze wie *sotep-en-Ra, sotep-en-Amun* u. a. ist aber bereits in den früheren Dynastieen zu häufig, als dafs wir anstehen dürften auch hier nur Varianten desselben Namens darin zu finden.

Den dritten König der früheren Liste, *Hor-Petuχanu*, haben wir schon oben der XXI. Dynastie zugewiesen; wir kommen unten auf ihn zurück. Der vierte König *Osarkon II.* bleibt an seiner Stelle; desgleichen dessen Nachfolger *Šešonk II.* Der sechste König bleibt zwar gleichfalls derselbe, war aber in der früheren Liste der erste, und ist in der jetzigen der zweite seines Namens. Es folgte als siebenter König und als dritter Osarkon unser *Osarkon I.* Die Annahme schien früher unvermeidlich, dafs derselbe Osarkon, welcher in Karnak Oberpriester des Ammon-Ra und als Sohn Takelut II. und seiner Königin Karomama dargestellt ist, seinem Vater in

der Regierung folgte. Jetzt rückt der König *Pęχi* an seine Stelle; und ebenso mufs der frühere *Tąkęlut*, dessen Thronschild noch gar nicht bekannt war, dem Könige *Šęšonk IV.* weichen. Zwei neue Könige sind also eingetreten statt des Königs *Hor-Pętuχanu* und einer Variante *Osarkon II.*; ein dritter König, nämlich der jetzige König *Tąkęlut I.*, der bisher nur vermuthet wurde, hat sein Thronschild, und damit die gesicherte Aufnahme in die Dynastie gefunden.

Gehen wir jetzt zu den einzelnen Denkmälern über, auf welchen ein oder mehrere Glieder der dynastischen Familie genannt werden, so liegt in der leichten Einordnung derselben in die von uns aufgestellte Reihe eine wesentliche Bestätigung ihrer Richtigkeit.

Die genealogische Apisstele no. 1959, von der wir ausgegangen sind, nennt die vier ersten Könige der Dynastie, denen wir ihre Thronschilder zugefügt haben. Es ist bemerkenswerth, dafs nicht nur der erste, wie es nicht anders sein konnte, sondern auch die drei folgenden Könige keine Königinnen zu Müttern hatten, wie der viermal wiederholte Titel „Göttliche Mutter" beweist.

Aufser der hier genannten Nebenfrau des dritten Königs Takelut I. kennen wir noch eine zweite, welche gleichfalls nicht die königlichen Titel führt. Vom vierten Könige Osarkon II. nennen uns die Monumente sogar drei Nebenfrauen und keine Königin. Nur vom sechsten Könige Takelut II. erscheint die Königin *Mimųt-Karomama* als  *„himęt sutęn uęrt"* „grofse königliche Gemahlin", wo der Beisatz „die grofse" vielleicht zugleich die „Hauptgemahlin" bezeichnet; aber auch neben ihr kennen wir noch eine zweite Frau desselben Königs. Es geht hieraus hervor, dafs die Pharaonen jener Zeit nicht nur, wie David und dessen Nachfolger, viele Nebenfrauen hatten, sondern auch, dafs diese ebenso gut, wie die Königinnen, thronfähige Söhne haben konnten.

Die Apis-Stele no. 1898, welche aus dem 28. Jahre des Königs *Šęšonk III.* datirt ist, wurde von einem Officier *Pęthiset* (*Petisis*) und seinen zwei Söhnen gesetzt. Dieser Petisis war Sohn des Officiers *Tąkęlut* und der Prinzessin (1) *Tęsbąstpęru, Tąkęlut* aber Sohn des Prinzen *Šęšonk*, als dessen

(1) Nicht auf dieser, aber auf einer andern Apisstele no. 1904 wird dieselbe *Tesbastperu* Prinzessin genannt. Die Lesung *bast* für hat zuerst Mariette aufser Zweifel gesetzt.

Vater König *Osarkon II.* angegeben wird. Dieser König wird in dem obern Theile der Stele nur mit seinem Familiennamen *Miamun-Osarkon*, in der untern Inschrift nur mit seinem Thronschilde *Rasesur-ma sotep-en-Amun* genannt; die Wiederholung derselben Personen läfst aber keinen Zweifel darüber, dafs beide Schilder zusammengehören, woraus eben die Identität mit Osarkon II. hervorgeht. Die Genealogie der Stele ist demnach folgende:

König *Osarkon II.*
|
Prinz *Schonk*
|
Officier *Takelut* — Prinzessin *Tesbastperu*
/
Officier *Pethiset* — *Tari*

Hiernach stammt Petisis im vierten Geschlechte von König *Osarkon II.* ab, wie auch König *Schonk III.*, unter dem die Stele gesetzt wurde. Die beiden Mittelglieder heifsen *Schonk* und *Takelut* in der königlichen Familie, wie in der des Petisis.. Mariette hält daher auch den Prinzen *Schonk* für denselben mit König *Schonk II.*, den Nachfolger *Osarkon II.* Dagegen nimmt er an (p. 90 und p. 94) dafs nach *Schonk II.* der Thron nicht auf einen Sohn, sondern auf einen fremden, oder doch nicht nachweislich verwandten Sprofs *Takelut* überging, welcher eine Nichte *Schonk II.*, Enkelin *Osarkon II.*, nämlich die als Königin bezeichnete *Karomama* zur Gemahlin nahm (1). Es würde damit die direkte Erbfolge und nach den gewöhnlichen dynastischen Regeln die Dynastie selbst abgebrochen worden sein. Es ist aber kein Grund vorhanden, der natürlichen Annahme, nämlich dafs der König *Takelut* derselbe sei mit dem auf der Stele als Officier bezeichneten *Takelut*, Sohn des Prinzen nachmaligen Königs *Schonk II.*, nicht zu folgen. Denn es hat kein Bedenken, dafs König Takelut II. zugleich oder auch nach einander aufser seiner Tante Tesbastperu, die ihm Mariette allein zutheilt, auch seine Cousine Karomama zur Frau hatte. Schwieriger ist die Frage, woher es kommt, dafs in einer Inschrift unter dem König *Schonk III.* sein Urgrofsvater König Osarkon II. hinter seinem Schilde den Beisatz führt, den gewöhnlich nur lebende Könige haben, und dafs die beiden königlichen Vorgänger des

(1) Doch erwähnt auch Mariette in einer Note (no. 17) zu seinem Tableau généalogique die Möglichkeit der Identität des Königs Takelut mit dem Officier gleiches Namens.

Šęšonk III. nämlich *Šęšonk II.* und *Takelut II.* nicht als Könige, sondern der erstere als Prinz, der letztere als Officier aufgeführt werden. Die nächste Vermuthung müfste darauf führen, dafs König *Osarkon II.* aufser seinem Nachfolger *Šęšonk II.* noch einen andern Sohn *Šęšonk* hatte, den Vater des Takelut und Grofsvater des Petisis, und dies läfst sich auch nicht als unmöglich von der Hand weisen. Es ist aber auch möglich, und dieser Fall ist unter beiden als der wahrscheinlichere hier angenommen worden, dafs *Šęšonk II.* schon als Prinz den nachmaligen *Takelut II.* zum Sohne hatte, und dafs Petisis geboren wurde, als dieser Takelut noch Officier war. Wer aber die andere Annahme, über die ich nicht endgültig entscheiden will, vorzieht, kann nicht den Takelut, Vater des Petisis, allein aus der Königsreihe streichen, sondern mufs auch den Prinzen *Šęšonk*, den Mariette für den spätern König hält, vielmehr für einen gleichnamigen Bruder des Königs *Šęšonk II.* halten. Die Nachkommen des Petisis, welcher nach der angeführten und zwei andern Apisstelen vom 2. Jahre des Königs *Pęχi* no. 1904. und 1905, drei Frauen hatte, sind auf der beigefügten Tafel verzeichnet. (1)

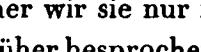
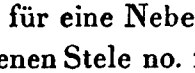
Auch auf einer Statue, die Mariette in den Apisgräbern gefunden, wird sein Sohn der Prinz *Šęšonk* erwähnt:

Osarkon II — Karoamat
|
Prinz *Šęšonk*

und hier wird der Name seiner Mutter *Karoamat* hinzugefügt. Sie erscheint nicht als Königin (wie Mariette irrthümlich angiebt), sondern ohne alle nähere Bezeichnung, daher wir sie nur für eine Nebenfrau halten dürfen.

Auf der früher besprochenen Stele no. 1959 wurde bereits eine Nebenfrau des *Osarkon II.* genannt, welche von dieser verschieden ist, die Mutter des Namurot. (2) Wir lernen aber noch eine dritte Nebenfrau desselben Osarkon II. von vier Alabastervasen des Herrn Champion in Cahira kennen (3), welche uns folgende Genealogie geben:

---

(1) Mariette giebt in seiner genealogischen Tafel und p. 94 nur eine Frau *Taari* an, und nennt diese zugleich seine Schwester; diese letztere Angabe ist wenigstens in meiner Abschrift der etwas angegriffenen Stele nicht zu lesen. Alle drei Söhne waren aber von verschiedenen Frauen. Statt  hat Mariette vielleicht richtiger gelesen  „*Tatitaneb*".

(2) Denkmäl. Abth. III, 255, *e-h.*

(3) Wir haben oben bemerkt, dafs dieser *Namurot* nicht „Prinz" sondern nur „Sohn",

König *Osarkon si-bast* — *Hiset-en-χeb*
|
Prinzessin *Tesbastperu*

Das Thronschild des Königs fehlt allerdings, daher man zweifelhaft sein könnte, mit welchem Osarkon wir es hier zu thun haben. Indessen weifst schon der Zusatz *si-bast*, „Sohn der Bubastis" auf den zweiten Osarkon, da von dem ersten kein solcher Zusatz bekannt ist. Es kommt dazu, dafs wir die Prinzessin *Tesbastperu* als Frau des Takelut II. kennen, während wir zwei gleichnamige Prinzessinnen annehmen müfsten, wenn hier von Osarkon I. die Rede wäre.

In Karnak finden sich unter den Skulpturen der XXII. Dynastie mehrere schon oben erwähnte Darstellungen eines Prinzen und Oberpriesters *Osarkon*, Sohnes von Takelut II. und der Königin *Karomama*. Diese letztere wird Tochter eines Oberpriesters *Namurot*, Sohnes des Königs *Osarkon si-bast*, genannt. Dadurch erhalten wir folgende Reihe:

König *Osarkon si-bast*
|
Oberpr. *Namurot*
|
Königin *Mimut Karomama* — Kön. *Takelut II.*
|
Oberpr. *Osarkon.*

Nur über das erste Glied dieser Reihe könnte ein Zweifel sein, da das Thronschild dieses Königs Osarkon nicht angegeben ist. Er wird aber einestheils durch den Beisatz *si-bast*, und anderntheils durch sein Verhältnifs zu *Takelut II.* unzweifelhaft kenntlich als *Osarkon II.*

Auf einer hölzernen bunt gemalten Stele, deren eine Hälfte sich in Turin, die andre in Rom befindet (1), wird ein Priester (oder Oberpriester) des Ammon vor dem Sonnengott Ra opfernd dargestellt, welcher Prinz des Königs *Takelut* und Sohn der *Tašpu*, der Tochter des *Hor-minuter* genannt wird. Dies ergiebt folgende Verwandtschaft:

---

des Königs *Osarkon* heifst. Möglich ist es, dafs auch hier dieser Titel nicht gesetzt ward, weil *Namurot* vielleicht geboren wurde, bevor Osarkon König geworden war.

(1) Champoll. Lettre au duc de Blacas. II, p. 125 kannte nur das Turiner Fragment.

Hor-minutef
|
König *Takelut* — *Taspu*
|
Prinz *Namurot*.

Da hier der König Takelut ohne jede nähere Bestimmung genannt ist, so ist es wahrscheinlich, aber allerdings nicht mehr als dies, dafs hier *Takelut I.* gemeint sei; die Wahrscheinlichkeit wird dadurch vermehrt, dafs wir von Takelut II. schon zwei Frauen kennen.

Eine fragmentirte Statue des Dr. Lee, welche von S. Sharpe (1) publicirt worden ist, stellt einen „königlichen Enkel" (2) *Muntuhotep* dar, dessen Frau die Enkelin eines Königs Takelut war. Die ganze Verwandtschaft, wie sie aus den verschiedenen Inschriften der Statue hervorgeht, ist diese:

König *Takelut*
|
Prinz *Tet-Ptah Aufanχ Amunnebkettoti* — K. Tochter *Anχkaroamat*
|
Taχat — Königlicher Enkel *Muntuhotep*
|
Tet-Ptah Aufanχ.

Auch dieser König *Takelut* wird also ohne Beisatz genannt und könnte auf jeden der beiden Könige Takelut bezogen werden. Die Prinzessin *Anχkaroamat* dürfte am natürlichsten auch für eine Tochter des Königs Takelut genommen werden, da sie in gleicher Linie mit dem Prinzen Tetptah-Aufanχ steht. Wir haben den König für Takelut II. genommen, ohne jedoch einen besonderen Grund für den einen oder gegen den andern anführen zu können. Die Wahl bleibt daher noch offen.

Ein von Denon (3) publicirter Todtenpapyrus gehört einem Oberpriester des Ammon-Ra *Osarkon* zu, dessen Grofsvater ein König *Miamun-Osarkon* war. Die Genealogie wird so angegeben:

---

(1) Egyptian Inscriptions. I, p. 35, *A*.

(2) kann eine andre Bedeutung haben; der Titel wird aber stets nur Söhnen oder Töchtern von Prinzen gegeben.

(3) pl. 137.

König *Miamun Osarkon*
|
Oberpriester *Šešonk* — *Nestautaχut*
|
Priester *Osarkon*

Es fragt sich, ob der König Osarkon hier der erste oder zweite seines Namens ist. Das Thronschild fehlt; da aber auch der Zusatz im Namen Osarkon II. *si-bast* fehlt, so müssen wir zunächst an *Osarkon I.* denken. Allerdings hatte *Osarkon II.* einen Sohn *Šešonk*, den wir schon zweimal als Prinzen angeführt gefunden haben, und welcher sein Nachfolger als *Šesonk II.* wurde. Dieser Prinz führt jedoch beidemal dieselben Titel, aber nicht die eines Oberpriesters des Ammon Ra, wie der *Šešonk* im Papyrus Denon.

Dagegen kennen wir von einem andern Denkmale einen Oberpriester *Šešonk*, Sohn eines Königs *Miamun Osarkon*, welcher wahrscheinlich derselbe mit dem in Rede stehenden Oberpriester *Šešonk*, Sohn eines Königs *Miamun Osarkon* ist. Ich meine die von Leemans, Birch, Mariette u. A. vielfach besprochenen und von mir veröffentlichten (1) Inschriften einer Statue des Nilgottes *Hapi* im Brittischen Museum. Auf der Seite des Rückenpfeilers ist dieser Prinz Oberpriester *Šešonk* dargestellt, und in den verschiedenen Inschriften der Statue führt er die auffallend vornehmen Titel eines „Herrn des obern und untern Landes", „Chef der ... Soldaten von Ägypten" und „Oberpriester des Ammon Ra Königs der Götter." Er führt nur ein Schild und trägt keinen königlichen Uräus vor der Stirn (2), aber sein Name *Šešonk* hat vorher den Zusatz *Miamun* und ist mit diesem in ein Königsschild eingeschlossen; auch folgt hinter seinem Schilde der gewöhnliche königliche Titel *ti anχ χa ra* „Leben gebend wie die Sonne". Alles dies weist auf eine ganz besondere Stellung dieses Oberpriesters *Šešonk* hin, die schwerlich eine mit Unrecht angemafste war, da er seines königlichen Vaters *Miamun Osarkon* mit den gewöhnlichen Titeln des regierenden und noch lebenden Königs gedenkt, so wie auch seiner Mutter, welche zwar nicht die Titel einer Königin führt, aber doch die Tochter eines Königs, des *Miamun Hor Petuχanu* war. Die Genealogie ist nämlich folgende:

(1) Auswahl der wichtigsten Urkunden des Äg. Alt. Taf. XV.

(2) Doch trägt das Determinativ des Wortes „der Herr" im Anfange der 2ten Zeile der Rückeninschrift den Uräus.

König *Miamun Hor Petuχanu*
|
Tochter *Rakamat* — König *Miamun Osarkon*
|
Oberpriester *Miamun Šešonk.*

Da wir die königlichen Väter beider Könige Osarkon kennen, so mufs der König *Hor Petuχanu* aufserhalb der Dynastie stehen, wie auch sein der XXI. Dynastie angehöriger Name andeutet. Ob er noch gleichzeitig mit Osarkon gelebt habe, dafür ist der Umstand, dafs hinter seinem Namen der Zusatz *ti anχ* folgte, noch kein untrüglicher Beweis. Es läfst sich das Verhältnifs der beiden Königsnamen wie mir scheint, in keiner Weise anders erklären, als indem wir annehmen, dafs Hor Petuχanu der letzte König der XXI. Dynastie war, und, sei es durch Mangel an männlicher Nachkommenschaft, sei es aus andern uns unbekannten Gründen, den Reichsthron, vielleicht noch bei seinen Lebzeiten, an den Bubastiden *Šešonk* abtreten mufste. Der Osarkon der Nilstatue kann demnach kein andrer als *Osarkon I.* sein. Dieser nahm Rakamat, die Tochter des letzten Tanitischen Königs zur Frau, und vereinigte damit vielleicht den letzten Sprofs der abgetretenen Königsfamilie mit dem durch seinen Vater neu begründeten Hause. Dafs wir in Osarkon hier den ersten seines Namens zu erkennen haben, dafür spricht übrigens auch der Umstand, dafs sein Name weder mit dem Thronschilde verbunden ist, noch den Beisatz des zweiten Osarkon *si-bast* führt, so wie endlich die Gleichheit des priesterlichen Titels dieses Prinzen *Šešonk* mit denen des Prinzen *Šešonk* im Papyrus Denon, den wir wegen dieses Titels nicht mit dem Sohne des Osarkon II. identificiren konnten.

Das so eben besprochene Monument, welches uns zugleich einen König der XXII. und der XXI. Dynastie nennt, legt es nahe, wenigstens einen vorübergehenden Blick auf die XXI. Dynastie zu werfen. Wir kennen ihre Namen noch nicht vollständig von den Denkmälern, und die Namen, die wir finden sind mit denen, die uns die Manethonischen Listen geben, nur unvollkommen zusammen zu bringen. Dadurch erwachsen Schwierigkeiten für die Wiederherstellung der Dynastie, auf die wir hier nicht ausführlich eingehen. Ich bemerke daher nur folgendes zur Erklärung der auf der Tafel verzeichneten Schilder.

Dafs der König *Siamun Herhor* der erste König der Dynastie war, leidet nach den Thebanischen Denkmälern, die schon oben erwähnt wurden,

keinen Zweifel. Im *Χonsu*-Tempel finden wir hinter seiner Gemahlin *Sẹmẹt* als ältesten seiner zahlreichen Söhne einen *Pianχ* angegeben. Es kann kaum zweifelhaft sein, dafs dies derselbe ist, wie der Oberpriester *Pianχ*, den wir als Vater des regierenden Oberpriesters *Pisẹm* wiederholt angeführt finden. Es kommt dieser *Pianχ* allein oder mit Regententiteln gleich denen seines Vaters und seines Sohnes nirgends vor; und wenn er regiert hätte, so würde sich Pisem nicht Sohn des Oberpriesters, sondern des Königs Pianχ genannt haben. Gleichwohl kann *Pianχ*, der Vater des königlichen Oberpriesters, nicht aufserhalb der Erbfolgelinie gestanden haben, sonst würde die Dynastie unterbrochen worden sein. Wir müssen daher annehmen, dafs *Pianχ* der älteste Sohn des Siamun Herhor vor dem Tode seines Vaters starb und nach der direkten Erbfolge der Thron sogleich auf den Sohn des *Pianχ* den Oberpriester *Pisẹm* überging. Dieser wurde also, obgleich als drittes Geschlecht, der zweite König der Dynastie. Er nahm neben dem Titel des Oberpriesters, den er beibehielt, die königlichen Vornamen und Titel an, ohne jedoch auf den erhaltenen Denkmälern seinen Namen in ein Schild einzuschliefsen. Doch wurde dies von seinem Sohne *Mẹnχẹpẹrra* nachgeholt, der sich „Sohn des *Miamun Pisẹm*" nennt und den Namen seines Vaters dann in ein Schild einschliefst(1). Er selbst nahm gleichfalls die Königsschilder an, schrieb aber in das erste von beiden, wie sein Ahn Herhor, nur den Titel „Oberpriester des Ammon" ein; ein andermal findet sich statt dessen der Titel „König von Unter- und Ober-Ägypten" im ersten Schilde. Diese Abweichungen von der früheren pharaonischen Sitte deuten hinreichend den vorwiegend hierarchischen Charakter dieser ersten Könige der Dynastie an.

Hinter *Mẹnχẹpẹrra* scheinen einige Könige ausgefallen zu sein, die uns noch nicht von den Denkmälern bekannt geworden sind. Die letzten Könige aber, die wir aus der Dynastie finden, haben, in ihrer Titulatur wenigstens, den priesterlichen Charakter bereits mehr abgestreift.

Die Ruinen der alten berühmten Stadt *Tanis*, aus welcher die XXI. Dynastie stammte, sind jetzt unbedeutend. Ich fand bei meiner Anwesenheit daselbst nur die Reste eines mäfsig ausgedehnten Tempels, der aber mit einer grofsen Anzahl kleiner granitener Obelisken geschmückt war; diese

(1) Es wird nämlich durch die Priestertitel des *Menχeperra* selbst sehr wahrscheinlich, dafs er Sohn des ersten, nicht des zweiten Pisem war, welcher bereits vollständige Königsschilder führte.

liegen jetzt zerstreut umher und tragen alle die Schilder Ramses II. des Grofsen, von dem wahrscheinlich die Hauptanlage des Tempels herrührte. (1)

Auf einer zerbrochenen Königsstatue stand neben der rechten Wade die Inschrift des dargestellten Königs, von welcher leider nur noch das Thronschild vorhanden ist. (2). Es scheint, dafs dieser König in die Tanitische XXI. Dynastie gehörte, wofür auch der Stil der Hieroglyphen spricht. Sicher ist dies aber der Fall mit dem Namen des Königs *Miamun Petuχanu*, den ich auf den Ziegeln der Umfassungsmauern des Tempelbezirks eingestempelt gefunden habe, zu dem uns nun aber der Thronname fehlt, wenn es nicht zufällig der auf der genannten Statue erhalten ist, den wir, ohne dafür Gewähr leisten zu können, einstweilen damit verbinden.

Die Verbindung des Königs *Petuχanu* mit der XXI. Dynastie geht aus der Inschrift eines kleinen Lederstreifen im Turiner Museum hervor, aus welcher wir ersehen, dafs er einen Oberpriester *Pisem* zum Sohne hatte. Wir wissen, dafs die Thronfolger Oberpriester des Ammon zu sein pflegten, und so wird uns der zweite König Pisem, den die Monumente nennen, als Sohn und Nachfolger des Königs Petuχanu gegeben. Dieser *Pisem II.* hat in Karnak gleichfalls am *Χonsu*-Tempel gebaut, und erscheint daselbst immer mit beiden Königsschildern.

Es bleibt nur noch der König *Hor-Petuχanu* übrig, der sich schon durch seinen Zusatz *Hor* als zweiten *Petuχanu* zu erkennen giebt. Er ist derselbe, von welchem der Thron auf die XXII. Dynastie und dessen Haupt *Šešonk I.* überging, und dessen Tochter *Rakamat* der Sohn des *Šešonk I.*, *Osarkon I.*, zur Frau nahm.

Mit der neuen Dynastie sehen wir zugleich neue dynastische Namen auftreten, und zwar ist dieser Namenwechsel in diesem Falle gröfser als er sonst zu sein pflegt. In den Familiennamen der XXII. Dynastie ist nämlich der schon oben berührte fremdartige Charakter im Gegensatze zu denen der

(1) Burton, Exc. Hierogl. pl. XL. fand in Tanis Inschriften aus der XII. Dyn., die ich dort vergebens gesucht habe. Ihr Vorhandensein würde die königlichen Bauwerke und die erste Gründung des Tempels wenigstens bis in jene letzte Dynastie des alten Reichs zurückversetzen.

(2) Der fehlende Theil der Statue soll von Rifaud mitgenommen sein. Auch Burton Exc. Hierogl. pl. XL. sah die Inschrift nur so zerstört wie ich.

früheren Dynastieen nicht zu verkennen. Die Namen *Šęšǫnk*, *Osarkǫn*, *Tąkelųt*, sind offenbar nicht ursprünglich ägyptisch, und Birch, welcher zuerst auf diesen Umstand aufmerksam gemacht hat (1), glaubt in diesen und in andern Namen königlicher Verwandter jener Zeit, vorzugsweise assyrische und aramäische Formen nachweisen zu können. *Šęšǫnk*, welches hebräisch *Šišąq* geschrieben wird, vergleicht er mit *Šęšąk*, welches an zwei Stellen im Jeremias (25, 26. 51, 41) von den Siebzig durch *Babylon* übersetzt wurde. *Osorchon* glaubt er mit dem Assyrischen in den Keilschriften wieder aufgefundenen *Sargon* identificiren zu können; *Tąkęlut* mit dem einheimischen Namen des Tigris und dem Chaldäischen Königsnamen *Tiglat*, und *Namrut* mit dem Hebräischen *Nimrod*. Er schliefst aus diesen Namensverwandtschaften auf enge politische Verbindung zwischen Ägypten und Assyrien, welche bereits in der XXI. Dynastie begonnen habe (p. 165), und auf Verheirathungen zwischen den beiden Königsfamilien, durch welche allein Namen wie Nimrod (Assyrisch „der Herr") nach Ägypten gekommen sein könnten (p. 168. 169. 170) (2). Ich kann aber in diesen Schlüssen meinem gelehrten Freunde nicht beistimmen, obgleich auch Mariette (3) diese Ansicht aufgenommen und weiter verfolgt hat.

Mir scheinen die offenbar unägyptischen Namen der Bubastidischen Dynastie nichts weiter zu beweisen, als dafs *Šęšǫnk I.* ihr Haupt aus einer ursprünglich Asiatischen, wahrscheinlich Semitischen, in Bubastis eingebürgerten Familie hervorgegangen war. Es ist damit nicht ausgeschlossen, dafs ägyptische Könige ihre Töchter gelegentlich an befreundete ausländische Herrscher zu Gemahlinnen gaben, und ebenso Töchter von jenen erhalten konnten. Es ist bekannt, dafs Salomon eine Tochter des Pharao zur Frau erhielt (4) und nach Syncellus soll auch Jerobeam während seiner Flucht nach Ägypten eine Tochter des Königs *Šęšǫnk* geheirathet haben. (5) Schon

---

(1) Transact. of the R. S. of Lit. Second Ser. vol. III, p. 165 ff.

(2) „I have entered into this philological detail because I think it demonstrates, by a new route, an alliance between the Assyrian and Egyptian courts, and shows that at the period connections of blood must have existed between the two royal houses."

(3) Mariette, Bull. Archéol. 1855. p. 97.

(4) 1. Kön. 3, 1.

(5) Syncell. p. 184, *A.* Ὁ δὲ (Ἱεροβωὰμ) προσφυγὼν τῷ Σουσακεὶμ βασιλεῖ Αἰγύπτου

unter Ramses II. sehen wir eine Frau oder Prinzessin, die Tochter eines Fürsten der *Χετα* als Gemahlin des Königs in Ägypten aufgenommen werden. Auf einer Stele zu Abu Simbel ist sie selbst dargestellt. Ihr hieroglyphischer Name ist in den Königsring eingeschlossen und auf ägyptische Weise componirt, also ihrem heimischen Namen substituirt worden; hinter ihm her schreitet ein fremder Mann, ohne Zweifel ihr Vater, durch die hohe spitzige Mütze als Ausländer kenntlich. (1) Eine andre asiatische Fürstentochter wird auf der interessanten Stele zu Paris aus der Regierung Ramses XII. erwähnt. (2) Auch ihr Name, der ursprünglich *Bent-reš* lautete, wurde mit einem ägyptischen Schildnamen vertauscht, als sie die Gemahlin des Königs wurde.

Aber solche Verbindungen konnten keinen Anlafs darbieten, die dynastischen Namen von einem Lande nach dem andern zu verpflanzen. Dies geschah nur in Folge wirklicher Eroberung. Die Aethiopen, Perser, Macedonier, Griechen, behielten ihre Namen in Ägypten bei, obgleich sie alle übrigen Titel und Beinamen in ägyptischer Sprache zufügten.

Die fremden Namen sind in der hieroglyphischen Schrift leicht von den ägyptischen zu unterscheiden. Die Regel wird selten fehlen, dafs alle rein phonetisch geschriebenen Namen fremden Ursprungs sind, während die ächtägyptischen Namen fast ohne Ausnahme ein oder mehrere ideographische Zeichen enthalten. Das kommt daher, dafs die Namen wie bei allen alten Völkern noch bedeutsam waren, und die hieroglyphische Schrift so wesentlich ideographischer Natur war, dafs bei weitem die meisten namentlich substantivischen Wörter ein ideographisches Zeichen zum Mittelpunkt hatten, um welches sich in verschiedener Weise die phonetischen Lautzeichen gruppirten. Es kommt wohl vor, dafs fremde Namen wenigstens theilweise in

---

γαμβρὸς αὐτοῦ γίνεται ἐπὶ Θυγατρί. Böckh (Manetho p. 315) und nach ihm Birch (l. l. p. 166) nennen sie eine „Schwester" des Königs.

(1) Denkmäler, Abth. III, 196 ist die Form dieser Mütze genau wiedergegeben; sie weicht von der gewöhnlichen Kopftracht der *Χετα*, wie sie in den Schlachten dargestellt sind, ab, erinnert aber lebhaft an die Mützen auf den Assyrischen Denkmälern. Die geringe Abweichung von diesen könnte auf die Ungenauigkeit der Auffassung des ägyptischen Hierogrammaten geschoben werden.

(2) Prisse, Monum. pl. XXIV. Birch, Transact. of the R. S. of Lit. vol. IV, 2d Ser. p. 217 ff.

ägyptisch bedeutsame Silben zerlegt und dann scheinbar ideographisch geschrieben werden, wie wenn der Name Arsinoe mit der Figur *ari* im Anfange geschrieben wird ; das sind aber seltne und späte Ausnahmen. Häufiger kommt es in früherer Zeit vor, dafs fremde Namen in einlautige ägyptische Zeichen aufgelöst werden, die für gewöhnlich nicht im allgemein phonetischen Alphabete werwendet wurden, hier aber doch nur für Lautzeichen gelten, und nur durch ihre Zusammensetzung leicht als solche zu erkennen waren.

Die Regel für fremde Königsnamen blieb aber die, dafs sie mit den gewöhnlichen phonetischen Hieroglyphen geschrieben wurden, wie Šabak, Tahraka, Darius, Xerxes, Alexander, Ptolemaeus; und umgekehrt können wir von allen in dieser Weise geschriebenen Namen zunächst annehmen, dafs sie ausländischen Ursprungs sind.

Dies gilt sehr entschieden von den Namen der Bubastidischen Dynastie. Dafs diese aus Babylon oder von einer andern ausländischen Dynastie entlehnt wären, dafür läfst sich nicht allein keinerlei Beweis führen, sondern diese Vermuthung wird auf das Bestimmteste widerlegt durch die Namen der Vorfahren *Šeṣonk I.* In der That kommen hier, also unter den Privatleuten von Bubastis, bereits zwei von den späteren Namen des Königshauses vor, nämlich *Namurot* sein Vater, und *Šeṣonk* sein Grofsvater. Folglich beruhten auch die königlichen Namen nicht auf irgend einem besondern Verhältnisse der Dynastie zu einem Asiatischen Hofe, sondern auf der Abstammung der Bubastidischen Familie.

Wir müssen uns die Bevölkerung des Delta, und namentlich seines östlichen Theiles, welcher an Asien grenzte, gewifs in Bezug auf ihre Namen sehr gemischt denken. Die gröfstentheils noch unerklärten Namen der Söhne von Mizraïm (Ludim, Anamim, Lehabim, Naphthuhim, Patrusim, Casluhim mit den Philistim, und Caphthorim) deuten auf eben so viele verschiedene meist im Delta wohnende oder von da ausgegangene Stämme (nur die Patrusim haben wir Grund in Oberägypten zu suchen), welche schwerlich alle zu dem eigentlichen Volksstamme der Ägypter gehören konnten, sondern dazu gezählt wurden im Sinne des Orakels (Herod. II, 18), welches alle die Ägypter nannte, welche am Nile wohnten und aus ihm tranken. Die fremden Ansiedler nahmen in ihrer Masse ohne Zweifel die Landesreligion an; selbst die Israeliten machten davon keine Ausnahme, und wurden daher

auch ihrerseits, wie Joseph und Moses, völlig als Ägypter angesehen. Jener wurde erster Minister des Landes und nahm die Tochter eines Priesters von Heliopolis zur Frau; letzterer wurde am Hofe erzogen und die ägyptische Tradition machte ihn selbst zu einem Heliopolitanischen Priester. Dennoch war ihre Herkunft den Ägyptern wohl bekannt und wurde von ihnen selbst nicht verleugnet.

Es kann uns daher nicht Wunder nehmen, wenn ein Mann von ausländischem Stamm, aus Bubastis gebürtig, sich zu einer solchen Stellung im Staate aufschwingt, dafs er endlich sogar den Thron besteigt, und die Namen seiner Familie in Königsringe schreibt.

Die einzelnen Namen selbst mit Sicherheit auf ihre asiatische Bedeutung zurückzuführen, dürfte kaum gelingen; doch liegen einige Vergleichungen namentlich mit semitischen Namen und Stämmen nicht fern. Der Urahn hiefs *Buiuoa* (1), womit sich für den ersten Theil etwa der semitische Name בּוּי, *Bui* vergleichen läfst (Nehemia 3, 18). Auch für die drei folgenden Namen: *Maosẹn, Nẹbnẹša, Pẹtut* würden sich ähnliche semitische Wurzeln aufstellen lassen. Dann folgt der Name *Šẹšọnk*, welcher hebräisch bekanntlich שִׁישַׁק, *Šišẹq* (*Šīšaq*), einmal auch שׁוּשַׁק, *Šušẹq* (*Šūšaq*), von den Septuaginta Σούσακ, und Σουσακίμ geschrieben wird. Hieroglyphisch pflegt er *Šẹšọnk* geschrieben zu werden und dem entsprechend heifst er bei Manethôs Σέσωγχις, da in Unterägypten *k* leicht in gr. χ überging. Wenn der Name, wie wir voraussetzen, ein semitischer war, so war er gewifs ein und derselbe mit dem Namen *Šẹšẹq* (*Šašaq*) des Benjaminiten (1. Chron. 8, 14. 25), welcher als eine Kontraktion von שְׁקַשַּׁק, desiderium, erklärt wird (Gesen. Thesaur. p. 1478). Es scheint hiernach, dafs man den eigenthümlich tief gutturalen Laut *q* ägyptisch durch die Vorschiebung eines Nasals ausdrücken zu können meinte. Jedenfalls ist es

(1) Mariette liest *Teh-en-buiua* und nimmt die vorausgehende Gruppe *Tehen* mit zum Namen; da sie aber ein hieroglyphisches Determinativ hat, so wird darin vielmehr ein Titel oder andere persönliche Bezeichnung liegen. Das *n* kann nicht von *teh* gesondert werden, da bald allein bald als Determinativ hinter der Gruppe *tehen* erscheint, wofür allerdings zuweilen auch nnr *teh* geschrieben wird (s. die Varianten im Goldhornamen des Amenophis III.; Sharpe, Eg. Mon. 2d Ser. pl. 92, 1.). Die beiden letzten Zeichen pflegen eine Wiederholung des vorhergehenden Wortes oder eines Theiles zu bezeichnen. Hier bleibt die Andeutung ungewifs; daher wir davon absehen. Der Gruppe , *χenen*, welche vor den meisten Privatnamen der Männer, auch einer Frau, in dieser Genealogie vorausgeht, übersetzt Mariette durch „du même rang", nach glücklicher Vermuthung, wie mir scheint.

bemerkenswerth, dafs die Schreibung des Namens auch in den Hieroglyphen zwischen *Šęšęnk* und *Šęšęk* in einer Weise schwankt, welche nicht erlaubt, das häufige Auslassen des *n* als Nachlässigkeit anzusehen. Die Übertragung des fremden, in der ägyptischen Sprache nicht vorhandenen Lautes macht das Schwanken begreiflich. Dagegen hat der Name ohne Zweifel nichts mit der mystischen Schreibart von Babylon *Šęšęk* (שֵׁשַׁךְ *Šēšak* Jerem. 25, 26. 51, 41) zu thun.

Der folgende Name *Namurọt* ist schon längst mit נִמְרֹד, *Nęmręd, Nimrod* (von der Wurzel מָרַד), dem Sohne des *Kuš*, gr. Νεβρώδ zusammengestellt worden.

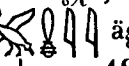
Nach dem Einfalle des ägyptischen Königs *Šęšọnk* in Palästina wird in der Chronik (II, 14, 9) ein zweiter des Kuschiten *Zęręχ* (*Zeraχ*) berichtet. Es liegt in der That sehr nahe, hierbei an den Nachfolger des *Šęšọnk*, an den König *Osarkọn* (Manethôs Ὀσορχών) zu denken. Dafs der Chronist (denn in den Büchern der Könige wird der Zug nicht erwähnt) den aus Oberägypten aufbrechenden König einen Kuschiten nannte, wie den später gleichfalls in Theben residirenden Äthiopen Taharka, dürfte kaum die Ansicht derer rechtfertigen, welche deshalb nach einer andern Erklärung suchen (1). Wir können uns unmöglich einen selbständigen äthiopischen Kriegszug nach Palästina, während die XXII. Dynastie in Ägypten herrschte, denken. Die Nachricht scheint aus späterer Zeit als die über den Zug des *Šęšọnk* herzurühren, und dadurch dürfte auch die gröfsere Abweichung der Schreibung zu erklären sein. Doch findet sich, was den im Ägyptischen vorgeschobenen Vocal betrifft, auch neben dem Patronymicum *Zęręχi* (זַרְחִי *Zarχi*) die andre Form *Azęręχi* (אֶזְרָחִי *Izrāχī*), und das angefügte *n* war vielleicht eine Ableitungsform. Der Name des weit später lebenden Assyrischen Königs *Sęrgun* (סַרְגוֹן *Sargūn*, (Jes. 20, 1.) kann dann aber nicht gleichfalls hierher gezogen werden.

Für den Namen *Takelut* hat Birch bereits an den Namen *Teglet* (תִּגְלַת, *Tiglath*) erinnert.

Auch für den Namen *Šuput* (2), so wie für die weiblichen *Kąrọama*

(1) Rosellini, vol. II, p. 88. Wiener, Realwörterb. s. v. Zerach. Birch, l. l. p. 167. u. A. Siehe dagegen Ewald, Gesch. d. Volks Isr. 2. Ausg. III, p. 470. Thenius zur Chron. 14, 8. Bunsen u. A.

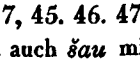
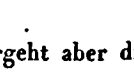
(2) Auffallend ist jedoch in diesem Namen das ideographische Zeichen , dessen Lautung *šu* auch noch nicht aufser allem Zweifel gestellt ist.

und *Karomama, Taśpu* und vielleicht *Tentespeh* dürften wir vielleicht keine ägyptischen Etymologien zu suchen haben; doch sind aufserdem wohl alle übrigen weiblichen Namen ägyptischen Ursprungs, was nicht zu verwundern ist. Unter den Königen der Dynastie ist nur der eine *Pekhi*, welcher gleichfalls kein fremdes Ansehen hat. In der That würde  ägyptisch der Kater, oder die Katze heifsen (1), und auf der Apisstele no. 1907, vom 2. Jahre des Königs *Pekhi* datirt, kommt der Name eines Privatmannes *Pekhi* wirklich mit dem Determinativ der Katze vor. Diese war bekanntlich ein heiliges Thier bei den Ägyptern und wurde namentlich als solches in Bubastis, dessen Lokalgöttin sie heilig war, verehrt. Dies mag die Abweichung von der Gewohnheit semitische Namen beizubehalten veranlafst haben, obgleich auch sonst ein allmähliches Aufgeben der semitischen gegen ägyptische Namen nicht auffallen dürfte.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die übrigen Dynastieen in Bezug auf den etymologischen Charakter ihrer dynastischen Namen, so läfst sich im ganzen Alten Reiche nichts Unägyptisches nachweisen, aufser der VI. Dynastie, welche eine Äthiopische ἐξ Ἐλεφαντίνης war. (2) In dieser scheinen die Namen der Könige Ati, Pepi, vielleicht auch Teta, Keka, äthiopischen Ursprungs zu sein. Die Namen der Hyksoskönige, die wir freilich nur aus den Listen, nicht von den Denkmälern kennen, waren ohne Zweifel auch semitischen Ursprungs. Dann folgen die Thebanischen Dynastieen, deren Namen so rein ägyptisch sind, wie es oberägyptische Familen voraussetzen lassen. Auch die XXI. und XXIII. Dynastie, welche aus Tanis stammten, führen nur ägyptische Namen, mit Ausnahme des Ὀσορχών der XXIII. Dynastie, welcher nur auf einer Erinnerung an die Könige der XXII. zu beruhen scheint.

Die Namen der Äthiopischen XXV. Dynastie *Śabaka, Śabataka, Taharka* sind nach ihrer Orthographie nicht weniger unägyptisch als die der Persischen XXVII. Dynastie. In keinem Namen von beiden Dynastieen

---

(1) Der Kater heifst gewöhnlich  (Todtenb. c. 17, 45. 46. 47. 125, 40) kopt. ⲙⲁⲩ; und  die Katze (Champ. Gramm. p. 72); doch wechselt auch *śau* mit *śi*, z. B. im grofsen Pariser Todtenpapyrus c. 125, 40.

(2) Eusebius giebt hier die richtige Bezeichnung, übergeht aber die Namen der V. Dynastie. Africanus vertauscht unrichtig die Bezeichnungen der V. und VI. Dynastie, indem er jene Memphitisch, diese Elephantinisch nennen sollte.

findet sich ein ideographisches Zeichen oder ein Anklang an bekannte ägyptische Worte.

Ebenso zweifellos ägyptisch lauten die Namen der Sebennytischen XXX. Dynastie, während die der Mendesischen XXIX. eher Zweifel erregen könnte, namentlich wegen des Namens *Hakor*.

Dagegen scheint es mir nicht zweifelhaft zu sein, dafs die Könige der Saitischen XXVI. Dynastie keine ursprünglich ägyptischen, sondern wahrscheinlich Libysche Namen führten. Der unveränderlich rein phonetisch geschriebene Name *Psemetek*, Ψαμμίτιχος, Ψαμμήτιχος trägt ein entschieden ausländisches Gepräge. Ebenso der zweite dynastische Name *Nekau*, Νεχάω, Νεκώς; denn dafs in seinem Namen statt der Arme *ka* gelegentlich auch der Stier *ka* geschrieben wird, macht den Namen nicht ägyptischer. Über die Namen Stephinates und Nechepso können wir nicht urtheilen, da uns die Namen von den Denkmälern unbekannt sind. Apries-Hophra ist ein aus dem ägyptischen Thronschilde Psametich I. gebildeter, daher hier nicht in Betracht kommender Name; *Aahmas* (Ἄμασις) dagegen, der Usurpator, führte einen ägyptischen Namen („der junge Mond") und war wohl auch von ägyptischem Stamme, obgleich er seinen Sohn wiederum *Psametik* nannte.

Saïs lag an dem westlichsten Nilarme an der Libyschen Grenze und mochte ebenso mit Libyschen Ansiedlern erfüllt sein, wie die Städte am Pelusischen Arme mit Semitischen. Vielleicht stand gerade Saïs, die Stadt der Neith (Athene) in noch engerem Verhältnifs zu den Libyern, da uns berichtet wird (1), dafs die Libyschen Völker die Athene als eine einheimische Göttin verehrten und ihr die Jungfrauen ein kriegerisches Fest feierten. Auch dürften die Symbole der Neith, der Libysche Bogen und Pfeile, auf Libyen hinweisen. Während der Perserherrschaft wird uns von den Aufständen der Ägypter und der Libyer gegen die Perser erzählt. Dabei wird von Herodot namentlich der Libyer *Inaros* (Ἰνάρως ὁ Λίβυς III, 12. 15) erwähnt, der sich gegen Darius auflehnte. Dieser Libysche Inaros war der Sohn eines *Psammitichos*, wie uns gleichfalls Herodot (VII, 7) erzählt, und dürfte daher wohl ein Abkömmling der Lybischen Familie von Saïs gewesen sein. Sowohl *Inaros* als sein Sohn *Thannyris* führen Namen von unägyptischem Klange.

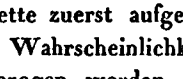
(1) Herod. IV, 180.

Ist aber unsre Vermuthung richtig, dafs das Saitische Haus der Psametich dem Stamme nach von Libyscher Herkunft war, so liegt es nahe dasselbe auch von der XXIV. (1) und XXVIII. Dynastie zu vermuthen, welche gleichfalls aus Saïs stammten, und unter sich in einem noch engeren Verhältnisse stehen dürften, als bisher angenommen wurde.

Dies führt mich noch zu einigen Bemerkungen über das Verhältnifs der Dyn. XXVI. zu den sie umgebenden Dynastieen, die ich hier anfüge, da gerade diese Periode in letzter Zeit öfters besprochen worden ist, und mehrere neuerdings aufgefundene Denkmäler meinen schon früh über diese Dynastieen gefafsten Ansichten eine willkommene Bestätigung darbieten.

Seit 1840 hatte ich bereits die Überzeugung gewonnen, und in meiner Chronologie der Ägypter (I, p. 313. 429) ausgesprochen, dafs Manethôs in in seinem Geschichtswerke nicht Dynastieen von einem Könige aufgeführt haben konnte, wie dies in unsern Listen bei der XXIV. und XXVIII. Dyn. der Fall ist. Ein Dynast bildet noch keine Dynastie, und ein einzelner Usurpator würde am natürlichsten der vorhergehenden Dynastie angeschlossen worden sein, wie dies mit Amasis geschah, obgleich dieser selbst noch einen Sohn zum Nachfolger hatte. Dazu kommt, dafs uns von Bocchoris, der jetzt allein die XXIV. Dynastie bildet, der Name seines königlichen Vaters bei den Schriftstellern erhalten ist, und von Amyrtaeus, dem einzigen Könige der XXVIII. Dynastie nach den Listen, ausdrücklich berichtet wird,

---

(1) Der von Mariette zuerst aufgefundene Name  *Bękenrąnf*, ist von demselben mit grofser Wahrscheinlichkeit auf den König Βόκχορις (Βόχχορις) der griechischen Schriftsteller bezogen worden. Der Name war schon früher als der eines Privatmannes unter Psametich I. aus einem grofsen Felsengrabe von Saqara bekannt, dessen Inhaber wohl von dem Könige Bocchoris abstammen mochte. Die einzelnen Theile des Namens lassen sich leicht auf ägyptische Worte zurückführen und von den einzelnen Zeichen ist nicht aus dem allgemeinsten phonetischen Alphabete. Allerdings gehört es gerade zu einer Reihe andrer Zeichen, wie , welche häufiger als andre in fremden Namen rein phonetische Bedeutung statt ihrer ursprünglich ideographischen annehmen. Es sind dies fast nur solche Zeichen, deren consonantischem Laute nur noch ein einfacher Vokal folgte, mit dem er ein ganzes Wort bildete; daher auch häufig der Strich zugefügt wird, wie *si*, *sa*, *ro*, *la*, *ka*, *ba*. Hierher gehört auch , welches in Eigennamen seine Bedeutung als Interjektion, kopt. ω, zu verlieren pflegt. Dennoch hat der Name *Bękenrąnf* zu sehr ägyptisches Gepräge, als dafs ich ihn für ausländisch halten möchte.

dafs die Perser seinen Sohn Pausiris als König anerkannten. Aus diesem und andern Gründen nahm ich an, dafs uns diese beiden Dynastieen in den Listen nicht vollständig erhalten sind. Das in Ägypten jederzeit stark hervortretende Nationalgefühl für die wenn auch unterdrückte Legitimität ihrer einheimischen Herrscherfamilien machte es vielmehr wahrscheinlich, dafs die drei Semitischen Dynastieen XXIV., XXVI. und XXVIII. unmittelbar zusammenhingen und die durch Eroberung aufgedrungenen Herrschaften der Äthiopischen XXV. und der Persischen XXVII. Dynastie, im Sinne der legitimen Königsfolge, wie sie von Manethôs aufgestellt wurde, als Nebendynastien angesehen wurden. Diese Annahme wurde wesentlich durch die Bemerkung unterstützt, dafs die drei ersten Könige der Manethonischen XXVI. Dynastie gleichzeitig mit den Äthiopen regieret haben mufsten. Denn dieses ging aus den hier völlig glaubwürdigen Erzählungen des Herodot hervor und wurde indirekt durch den Mangel aller Monumente jener unterdrückten Könige vor Psametich I. bestätigt (1).

Jetzt ist nun unter den von Mariette aus den Apisgräbern nach Paris gebrachten Denkmälern, deren Durchsicht mir im vorigen Jahre gestattet war, eine Stele (no. 2037) zum Vorschein gekommen, welche das erwähnte Verhältnifs des ersten Psametich zu der Äthiopischen Dynastie vollkommen bestätigt und noch näher festzustellen erlaubt. M. de Rougé, dem die Wichtigkeit dieser Stele in dieser Beziehung nicht entgangen ist, hat sie bereits in seiner neuesten, wie immer lehrreichen Schrift (2) hervorgezogen und den chronologischen Punkt näher besprochen.

Die Stele ist datirt aus dem XXI. Jahre Psametich I. und spricht von einem Apis, welcher im XX. Jahre desselben Königs gestorben und im XXVI. des Taharka in Memphis eingezogen war. Daraus geht unmittelbar hervor,

---

(1) Chronol. d. Äg. I, p. 313: „Manethôs nennt uns in der XXVI. Dynastie drei direkte „Vorfahren des Psametich, welche nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, nach „den Äthiopen, sondern gleichzeitig mit ihnen lebten. Diese Gleichzeitigkeit wird schon „von Eusebius erwähnt, und wir werden unten darauf zurückkommen. Es führen aber auch „einzelne Andeutungen bei Herodot selbst darauf hin, indem er II, 152 sagt, dafs Sabakôs „schon früher als die Dodekarchen den Psametich verfolgt und nach Syrien getrieben, und „dafs derselbe Äthiope auch bereits den Vater des Psametich Nekôs, d. i. Nechao I. des „Manethôs, getödtet. Die Äthiopische Dynastie bei Manethôs ist also eine Nebendynastie."

(2) Notice de quelques textes hiéroglyphiques publiés par M. Greene p. 40.

dafs Taharka, wenn er auch in demselben Jahre noch starb und der Apis volle 25 Jahre seit der Geburt oder Inthronisirung lebte, doch nur höchstens 6 Jahre vor Psametichs Regierungsantritt gestorben sein konnte. M. de Rougé giebt dem Stiere 24 Lebensjahre, dem Taharka wie Bunsen eine Regierung von 28 Jahren, und schiebt zwischen dessen letztem Jahre und dem ersten Jahre des Psametich 2 Jahre Anarchie ein. Die Zahlen der Regierungsjahre des Psametich und seiner Nachfolger bis auf Kambyses, bestimmt er (p. 39) eben so, wie ich (1), rückt aber die Jahreszahlen vor Chr. sämmtlich um 2 Jahre höher zurück, weil er die Eroberung Ägyptens durch Kambyses auf 527 statt auf 525 vor Chr. setzt.

Ich habe die Gründe schon früher auseinandergesetzt (2), warum es mir durchaus willkürlich scheint, von der allgemeinen auf ausdrücklichen Zeugnissen der Alten beruhenden Annahme abzugehen, dafs die Eroberung im Jahre 525 stattgefunden habe. Alles, was dagegen vorgebracht worden ist, ist von keinem Gewicht, und das Bedenken, das ich früher selbst gegen das Jahr 525 hervorhob, beruhte lediglich auf der mir von andrer Seite verbürgten Angabe eines monumentalen und officiellen Datums, nämlich eines 4ten Jahres des Kambyses, welches in der That genöthigt hätte, von der Angabe der Schriftsteller abzuweichen, sich aber nachher als unrichtig erwies, wie ich dies im Monatsberichte der Akademie vom August 1854 mitgetheilt habe. Ob mein gelehrter Kollege Mr. de Rougé, die Gründe gegen das Jahr 527, die ich geltend gemacht habe, in Betracht gezogen, aber nicht überzeugend gefunden hat, geht aus seinem letzten Aufsatze nicht hervor, in welchem er (p. 39 Note) nur bemerkt: *La stèle funéraire de l'Apis mort l'an IV. de Darius montre clairement qu'on a eu raison de compter ainsi* (nämlich 527) (3). Die genannte Stele (no. 2284) bot allerdings eine grofse Schwierigkeit dar, wie ich

---

(1) Akad. Monatsber. 1854. August.

(2) Schriften der D. Morgenl. Ges. 1853. p. 422. — Akad. Monatsber. 1854. August. p. 495 ff.

(3) Bei der Annahme des Jahrs 525 fällt die Eroberung zugleich in das fünfte, nicht in das dritte Jahr der Persischen Regierung des Kambyses, und wenn M. de Rougé p. 39 sagt: „*Si nous plaçons maintenant, avec les meilleures autorités, la conquête de l'Egypte à la troisième année de Cambyse*, etc., so ist dagegen zu bemerken, dafs das dritte Jahr weder von Africanus noch von Eusebius, noch von irgend einer andern Autorität, sondern von jenen beiden wie auch von Syncellus übereinstimmend das fünfte Jahr genannt wird.

früher besprochen habe (1), weil auf derselben gelesen worden war, dafs ein im 5ten Jahre des Kambyses geborner Apis im 4ten Jahre des Darius acht Jahre und mehrere Monate alt starb. Danach hätte Kambyses ein Jahr länger regiert, als der Kanon angiebt. Diese Schwierigkeit hätte sich vielleicht durch Annahme eines Irrthums des Herodot beseitigen lassen. Bei meiner Besichtigung der in Rede stehenden Stele stellte sich aber heraus, dafs das Lebensalter des Stieres daselbst nur auf sieben, nicht auf acht Jahre angegeben wird, wovon sich auch die Herren de Rougé und Mariette durch nähere Untersuchung überzeugt haben.

Die Inschrift ist leider stark beschädigt; doch dürfte die Rechnung derselben im Wesentlichen noch herzustellen sein, wenn wir das fehlende folgendermafsen ergänzen.

Ein Apis wird [geboren]	im V. Jahre, V. Monat, [XXVIII.] Tage [des Kambyses]
Er wird in den Tempel des Phtha geführt	? ?
Er stirbt	im IV. J., IX. M., [III. T. des Darius]
Er wird begraben	im IV. J., XI. M., XIII. des Darius
Er wird alt	7 Jahre 3 Monate 5 Tage.

Das Datum der Stele ist das des Begräbnifstages und ist vollständig erhalten. Gehen wir von diesem Datum, IV. Jahr, XI. Mon., XIII. Tag des Darius, 70 Tage zurück, so erhalten wir den Todestag, IV. Jahr, IX. Monat, III. Tag desselben Königs. Dieses Datum finden wir in der 8ten Zeile, doch so dafs die Zahl III. des Tages abgebrochen ist, die wir aber nach dem Begräbnifstage ergänzen können. Die Ergänzung wird bestätigt durch die Stelen no. 2286 und 2290, auf welchen der Sterbetag deutlich erhalten ist (2). Das Lebensalter des Stieres ist in der letzten Zeile wieder vollständig erhalten. Gehen wir vom Sterbetage 7 Jahre 3 Monate und

(1) Monatsber. 1854. p. 497.

(2) Es könnte noch zweifelhaft bleiben, ob der eine von den 4 Strichen, die mit der Sonnenscheibe verbunden sind, zu dieser gehört, oder zu der Zahl. Im letzteren unwahrscheinlichen Falle würden nur 69 Tage vom Todestage bis zum Begräbnifs sein oder 70, wenn man beide Tage mitzählt, eine Zählung, die sich auch auf andern Stelen wieder findet. Auch die Angabe des Begräbnifstages kehrt wieder auf den Stelen 2285. 2286. 2287 und 2289, doch so, dafs in mehreren von diesen Legenden die Bezeichnung des Monats nicht ganz correkt ist.

5 Tage zurück, so kommen wir auf das viertletzte Jahr des Kambyses, VI. Monat, III. Tag, als den Tag der Geburt. Dieses stimmt mit den Zahlen der 9. Zeile, in welcher wir allein die Geburtsangabe suchen können, obgleich die Gruppe, welche die Geburt bezeichnet, am Ende der 8ten Zeile zerstört ist, nicht überein. Hier ist ein V. Jahr, nämlich des Kambyses, dessen Schild auch zerstört ist, angegeben, dann unzweifelhaft der V. Monat, und von der Zahl des Tags ist so viel erhalten, dafs man sieht, es mufste eine hohe Zahl, wenigstens über 20 sein. Ich vermuthe daher, dafs der V. Monat und der XXVIII. Tag angegeben war, und demnach entweder in der Berechnung des Lebensalters aus dem Geburtstage, oder, was jedoch sehr unwahrscheinlich ist, des Geburtstags aus dem Lebensalter, ein Irrthum von 5 Tagen begangen worden war, indem man die 5 Epagomenen des ersten Jahres in Rechnung zu bringen vergessen hatte (1).

Dr. Hincks, in einem Aufsatze *On the Chronology of the XXVIth Egyptian Dynasty* (*Trans. of the R. Ir. Ac.* vol. XXII. 1855 p. 423 ff.) stimmt in der Länge der einzelnen Regierungen der XXVI. Dynastie gleichfalls mit mir und M. de Rougé überein, schiebt aber die Eroberung Ägyptens durch Kambyses, die er, wie es scheint vor Andern, nämlich schon 1841 (2), auf 527 v. Chr. ansetzte, jetzt noch ein Jahr weiter zurück auf 528, so dafs ihm zugleich alle Regierungsanfänge in der XXVI. Dynastie drei Jahre früher fallen als angenommen zu werden pflegt. Er geht bei dieser Ansicht vornehmlich von einer gleichfalls schon 1841 vorgeschlagenen Emendation der Stelle des Africanus aus. Diese lautet jetzt so: Καμβύσης, ἔτη ε΄ τῆς ἑαυτοῦ βασιλείας Περσῶν ἐβασίλευσεν Αἰγύπτου ἔτη ς΄, war aber bereits von Scaliger, mit Zustimmung von Böckh, Bunsen, C. Muller, Fruin u. A. dahin verbessert worden, dafs man statt des ersten ἔτη ἔτει schrieb. Hincks will dagegen ἔτη beibehalten, die Zahl ε΄ (ϵ) aber in θ΄ (ϑ) verwandeln, und übersetzt danach: „*Cambyses reigned nine years over his own kingdom of the Persians, and six years over Egypt,* so dafs Kambyses Ägypten in dem 4ten Jahre seiner Persischen Herrschaft erobert hätte. Er wird in dieser Ansicht dadurch bestärkt, dafs er auf Ägyptischen Denkmälern ein 9tes Jahr des Kambyses angenommen glaubt, und versucht die Abweichung des Ptolemäischen Kanon, welcher

(1) S. unten zu Ende der Abhandlung.

(2) On an egyptian Stele. Transact. of the R. Irish. Acad. vol. XIX. P. II.

dem Cambyses nur 8 Regierungsjahre in Persien zuschreibt, dadurch zu erklären, dafs Ptolemaeus nach Babylonischer Weise gerechnet habe, und nach dieser das Jahr, in welchem ein König starb, dem sterbenden, nicht dem nachfolgenden Könige zugerechnet worden sei. Dieser Babylonische Gebrauch dürfte schwer nachzuweisen sein; und wenn er existirte, so wissen wir doch, dafs im Ptolemäischen Kanon die Regierungszahlen nach Ägyptischer Weise gezählt wurden, wie schon vielfach von Ideler, Böckh u. A. nachgewiesen worden ist. Davon konnte also für die Persischen Könige nicht abgewichen werden. Die in der Note (p. 426) angeführten Abweichungen der Zählung des Kanon von der Zählung auf den Denkmälern geben über diesen Punkt keinen Aufschlufs. Wenn aber daselbst aufgestellt wird, dafs in dem Leydner von mir dem Ptolemäus Philadelphus vindicirten Papyrus (1) anders als im Kanon gezählt werde, und das daselbst genannte 29. Jahr des Philadelphus dem 26. desselben im Kanon entspreche, weil der Papyrus vom Jahre der Übernahme der Herrschaft durch Philadelphus, der Kanon von dem erst 2 (nicht 3) Jahre später erfolgten Tode des Soter an zähle, so beruht dies auf einem Irrthume, da der Kanon, welcher dem Soter vom Jahre Nab. 444 = 305 v. Chr. an 20 Regierungsjahre giebt, gleichfalls nur bis zum Eintritt des Philadelphus in die Regierung, nicht bis zum Tode des Soter, zählt, und dem Philadelphus daher nicht 36, sondern 38 Regierungsjahre giebt, nämlich bis zum Jahre Nab. 501 = 248/49 v. Chr. Die Übereinstimmung in diesem Punkte zwischen dem Kanon und Porphyrius, wie sie von Clinton, Ideler (Chronol. I, 357), u. A. nachgewiesen ist, scheint nicht angefochten werden zu können. Die Emendation, welche vorgeschlagen wird, ἔτη ϑ′ statt ἔτει ε′ zu lesen, dürfte sich gleichfalls wenig empfehlen. Die Verwechselung von η und ει in den Handschriften gehört, wegen des Gleichklangs der beiden Vokale, bekanntlich zu den allergewöhnlichsten. Die Lesung ἔτει ε′ wird aufserdem durch die entsprechende Eusebische Stelle geschützt, welche Καμβύσης, ἔτει πέμπτῳ τῆς αὐτοῦ βασιλείας ἐβασίλευσεν ἔτη γ′, lautet und ebenso vom Armenier gelesen wurde; denn dieser übersetzt (2): *Cambyses anno regni sui XV. (l. V.) regnavit in Aegyptios annis III.* Endlich

(1) S. m. Abh. zur Kenntnifs der Ptolem. Gesch. in d. Abh. d. K. Akad. d. Wiss. 1852. p. 484.

(2) Nach Aucher I. p. 220.

sträuben sich auch die Worte selbst gegen die versuchte Fassung; denn τῆς ἑαυτου βασλείας Περσῶν ἐβασίλευσεν „er herrschte über sein eignes Reich der Perser" würde mindestens ungewöhnlich ausgedrückt sein; und man würde dann vielmehr verbinden müssen: ἔτη Θ' τῆς ἑαυτοῦ βασλείας, 9 Jahre seiner Regierung, Περσῶν ἐβασίλευσεν, herrschte er über die Perser; jedenfalls müfste aber dann fortgefahren werden Αἰγύπτου δὲ oder τῆς δὲ Αἰγύπτου. Doch hätte es auch überhaupt keinen Zweck, dafs der Verfasser, der hier nur die Ägyptischen Regierungen kurz hinter einander aufführt, plötzlich die Persische Regierungszeit eines Königs angäbe, und ihr die Ägyptische nur zur Seite stellte, während die Eusebische Fassung die allein natürliche ist: „im d. h. vom 5. Jahre seiner Persischen Regierung, herrschte er (4) Jahre über Ägypten." Das 5. Jahr wird sowohl von Africanus als von Eusebius angegeben, und von ihnen hat es auch Syncellus (p. 211, *A.* 209, *B.* 236, *B. C.*) in seine eigne Rechnung aufgenommen: Πέρσαι ἐκράτησαν ἀπὸ ε' ἔτους Καμβύσου. Dieses zu verändern, hatte kein Ägyptischer Chronolog Veranlassung, während eine Änderung der Jahre, die Kambyses in Ägypten regierte, bei der Verwirrung, in welche die ganze Chronologie dieser Zeit gerathen war, sehr erklärlich ist. Was aber endlich die Unterstützung der Emendation ἔτη θ' betrifft, welche die Denkmäler gewähren sollen, so scheint hiermit wiederum nur die Stele gemeint zu sein, auf welcher gelesen worden war, dafs der im 4. Jahre des Darius gestorbene Apis über 8 Jahre alt geworden sei. (1)

Es lehrt uns vielmehr jetzt dieselbe Stele mit neuer Evidenz, dafs Kambyses, wie der Kanon richtig angiebt, nur acht Jahre in Persien regierte. Es geht aber zugleich mit grofser Wahrscheinlichkeit aus ihr hervor, dafs der von Kambyses im Schenkel verwundete Stier nicht, wie die Sage hinzugefügt hatte, an dieser Wunde starb und heimlich begraben wurde, sondern dafs es eben kein andrer als der in unsrer Stele erwähnte war, welcher im Jahre der Eroberung geboren wurde und erst im 4. Jahre des Darius starb.

Dabei ist aber noch eines andern Umstandes zu erwähnen, der mir bis jetzt dunkel bleibt. Unter den Apisstelen im Lanore befindet sich auch eine, welche vom Jahre VI., Monat XI. des Kambyses datirt ist; denn wie in der gelehrten Abhandlung des Herrn de Rougé *sur la statuette*

(1) Auf dem Umstande, dafs Dr. Hincks meine Berichtigung vom August 1854 nicht kannte, beruht es auch, wenn er in seiner Abhandlung p. 424 meine Beistimmung zum Jahre 527 anführt.

naophore du Vatican, nachgewiesen worden ist, gehört das Thronschild dem Kambyses zu. Auf dieser Stele ist der Stier abgebildet und vor ihm knieet der anbetende König nur durch Thronschild und Standarte bezeichnet. In der drittletzten Zeile wird noch ein 17. Jahr erwähnt, und hinter dem Datum ist in der ersten Zeile eine Gruppe zu lesen, welche auf ein Begräbnifs des Apis hinweist. Leider besitze ich nur das Datum der Stele in Abschrift, und kann daher jetzt nicht beurtheilen, ob sich aus dem übrigen Inhalt der Inschrift etwas Näheres über die Veranlassung dieses Proskynema erkennen läfst. Wie es möglich gewesen sein soll, dafs im 5. Jahre ein Apis, der 7 Jahre lebte, geboren, und im 6. Jahre ein andrer begraben worden sei, ist, so weit bis jetzt die Thatsachen vorliegen, nicht einzusehen.

Da sich aber auch hieraus, so viel ich sehe, nichts entnehmen läfst, was sich etwa für das Jahr 527 als das der Eroberung geltend machen liefse, so komme ich nach dieser Abschweifung darauf zurück, dafs jeder fernere Zweifel an der bisherigen Annahme durch neue triftige Gründe unterstützt werden müfste, die bis jetzt noch nicht vorgebracht worden sind. Während demnach für uns das erste Jahr Psametich I. auf 663/62 vor Chr. = Nabon. 85. fällt, setzt es de Rougé auf 665/64 = Nabon. 83. Als das letzte Jahr des Tahraka nimmt er 668/67, als sein erstes 695/94 an.

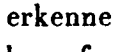
Die drei Regierungen, welche Manethôs dem Psametich vorausgehen läfst, hält er, als gleichzeitige Regierungen für gleichgültig für die chronologische Zeitreihe. *La chronologie devait les retrancher complètement de ses calculs* (p. 38). Wenn aber unter der Herrschaft der Äthiopischen Könige mit *Stephinates* eine neue einheimische Dynastie beginnen konnte, während Taharka nachweislich im ganzen Lande als faktischer Herrscher anerkannt war, und als solcher sogar noch unter Psametich selbst anerkannt wurde, so konnte das Königsrecht des Stephinates offenbar nicht auf einer gewaltsamen Usurpation beruhen, sondern es mufste auf Legitimitätsansprüche begründet sein, das heifst, die XXIV. Dynastie des Tnephachthus und Bocchoris mufste sich bis zum Jahre 684/85 vor Chr., dem ersten des Stephinates, trotz der Äthiopischen Eroberung, in direkter Erbfolge fortgesetzt haben. Eine Spur der ächten Überlieferung von einer gröfseren Anzahl Könige in der XXII. Dynastie dürfte vielleicht in der Bezeichnung *Bocchoridae* zu erkennen sein, die sich bei Eusebius in der *Series regum* in dieser Dynastie statt des einen Namens Bocchoris findet.

Mit dem Tode des letzten Bocchoriden mufs das legitime Erbrecht auf die nächst verwandte Linie des Saitischen Hauses übergegangen sein, denn Saitisch wird ausdrücklich auch die XXVI. Dynastie genannt. Es scheinen aber sogar mehrere ägyptische Kronprätendenten vorhanden gewesen und einer von ihnen selbst von den Äthiopen, wenn auch in Abhängigkeit, anerkannt worden zu sein. Denn aufser den direkten Vorfahren des Psametich, die uns Manethôs nennt, finden wir andere Könige auf den Denkmälern, welche gleichzeitig mit diesen Vorfahren des Psametich regierten und es wagen konnten, Königsringe in ihren Inschriften zu führen. Die Namen dieser Könige sind auf der zweiten hier beigegebenen Tafel verzeichnet und zugleich ist daraus zu ersehen, wie sich die Familie dieses Seitenstammes in doppelter Weise wieder mit der Familie der Psametiche durch Heirath verbunden hat. Es scheint, dafs dieser Saitische Zweig bei der Unterbrechung der ersten Hauptlinie unter der Äthiopischen Herrschaft wohl nicht der legitimere, aber der von den Machthabern begünstigtere war, da wir die Vorfahren des Psametich auf Denkmälern nicht erwähnt finden, die Könige *Kašen* und *Panχi* aber als solche genannt werden. Damit stimmt es überein, wenn uns berichtet wird, dafs die Äthiopen den Vater des Psametich tödteten und ihn selbst nach Syrien vertrieben, während wir zwei Könige mit Namen *Panχi*, vielleicht die Nachkommen des gleichnamigen Schwiegervaters des Psametich unter den Nachfolgern des Taharka in seiner Äthiopischen Residenz am Berge Barkal wiederfinden. Derselbe Streit verschiedener Linien wurde sehr wahrscheinlich auch eine der nächsten Veranlassungen zur Bildung der bekannten Dodekarchie, und wir dürften schwerlich irren, wenn wir aufser dem Psametich auch den König *Panχi* und den Phthapriester *Sethôs* des Herodot für Theilnehmer halten an der Herrschaft der Dodekarchen, welche wiederum den Psametich, ohne Zweifel wegen seiner legitimen Erbansprüche an den Thron, verdächtigten und vertrieben, bis sie sich endlich seiner Alleinherrschaft dennoch unterwerfen mufsten. Als dann Amasis, der nicht aus Saïs, aber aus dem Saitischen Nomos gebürtig war, den Apries seinen legitimen König, verlassen, gestürzt und sich an seiner Stelle auf den Thron geschwungen hatte, sehen wir diesen wiederum eine Frau aus der früheren Prätendentenfamilie des *Panχi* zur Königin erheben, was schwerlich ohne politische Nebenrücksichten geschah.

Ich mache bei dieser Gelegenheit noch auf die besondere Familienreihe der *Pallades* des Ammon aufmerksam, welche auf unsrer Tafel II. die Verbindung zwischen den beiden Saitischen Linien bilden. Sie waren wohl alle (denn nur von einer läfst es sich bis jetzt noch nicht nachweisen) zugleich Töchter, Halbschwestern und Nebenfrauen der Könige, und müssen aufser ihrer priesterlichen Würde eine eigenthümliche hochgeehrte Stellung neben dem Könige eingenommen haben, welche selbst angesehener war, als die der eigentlichen Königin, deren Titel sie nie führen. Den Titel „Göttliche Frau des Ammon" trug schon die Ahnmutter des Neuen Reiches *Aahmas Nofretari;* der zweite (1) oder wie er auch vollständiger heifst bezeichnete wohl eine andre hohe Priesterwürde und ist mir zuerst vereinzelt gegen Ende der XX. Dynastie begegnet. Strabo XVII, p. 816 sagt von ihnen: τῷ Διί, ὃν μάλιστα τιμῶσιν, εὐειδεστάτη καὶ γένους λαμπροτάτου παρθένος ἱερᾶται, ἃς καλοῦσιν οἱ Ἕλληνες παλλάδας. Diese Lesart steht durch alle Handschriften, so wie durch die Epitome und durch Eustathius (Odyss. XIII, 300; Il. I, 200) fest, und ist daher um so mehr dem von Diodor (I, 47) gebrauchten Ausdrücke παλλακίδες Διός vorzuziehen, weil Strabo sogleich selbst vom παλλακεύειν spricht: αὕτη δὲ καὶ παλλακεύει καὶ σύνεστιν οἷς βούλεται, μέχρις ἂν ἡ φυσικὴ γένηται κάθαρσις τοῦ σώματος· μετὰ δὲ τὴν κάθαρσιν δίδοται πρὸς ἄνδρα· πρὶν δὲ δοθῆναι, πένθος αὐτῆς ἄγεται μετὰ τὸν τῆς παλλακείας καιρόν. Diodor erwähnt die in einem besondern Thebanischen Felsenthale gelegenen Gräber dieser Ammonsfrauen, die wir noch jetzt nachweisen können. Sie enthalten die Inschriften von königlichen Frauen und Töchtern, welche alle der XIX. und XX. Dynastie angehört zu haben scheinen. Einige von ihnen führen auch den Titel „göttliche Frau" d. i. des Ammon, und zwar neben dem Titel „königliche Frau", was sich also in jener Zeit nicht ausschlofs. Da wir die erstere Bezeichnung nur bei Prinzessinnen finden, so ist es wohl klar, dafs sich die von Strabo zugefügte Notiz nicht auf die früheren Zeiten beziehen kann; sondern, wenn sie nicht überhaupt eine willkührliche Erweiterung des Umstandes war, dafs diese Ammonspriesterinnen zugleich Nebenfrauen des Königs zu werden pflegten, so müfste man eine spätere Entartung der Sitte annehmen, etwa seit den Persischen Zeiten, seit

(1) Ein dritter häufiger Titel derselben Frauen, mufs noch verschieden von gewesen sein, da ich beide zugleich für dieselbe Person angewendet gefunden habe.

welchen mir diese Titel überhaupt nicht mehr vorgekommen sind, oder noch später. Dann lag es auch nahe die alte Bezeichnung παλλάδες, welche ursprünglich nur von den dem Gotte geweihten jungfräulichen Priesterinnen, verstanden werden mochte, in παλλακίδες zu verwandeln.

In der hier mitgetheilten Genealogie der XXVI. Dynastie erscheint der König *Kaśen* oder *Kašet* als Vater der Ameniritis (1); so wird er in der That auf allen drei Monumenten, von denen mir sein Name bekannt ist, genannt (2); es beruht also auf einem Irrthum, wenn de Rougé diesen König zum Sohne der Ameniritis macht. Dagegen hat mein gelehrter Kollege gewifs das Richtige getroffen, wenn er den zerstörten Familiennamen auf einer schön geschnittenen Pariser Stele (Prisse, Mon. pl. IV), von dem nur noch ein Rest der schliefsenden Zeichen zu erkennen ist, durch *Panχi*  ergänzt. Die von Greene in Medînet Habu gefundene Statue lehrte ihn zugleich, dafs Panχi der Gemahl der Ameniritis war und dafs folglich Mutiritis, die Tochter des Panχi, Schwester der *Šepuntepu* (3) war, weil diese letztere, wie schon früher bekannt, eine Tochter der Ameniritis war. An den Namen der Mutiritis knüpft sich nun eine fernere Genealogie, welche bis zu *Tentχeta*, der Gemahlin des Amasis, führt.

Die Ameniritis habe ich früher mit dem Eusebischen Könige Ammeris oder Ammeres (Armen.) zusammengestellt (4), welchen dieser mit dem Beisatze Aithiops als ersten König der XXVI. Dynastie anführt. Der Anklang des Namens, die vornehme Stellung der Frau, die Ungewifsheit ihrer Herkunft konnte dazu verleiten. Jetzt wird man diese Vermuthung, wie mir scheint, aufgeben müssen. Denn abgesehen davon, dafs Ammeris in den Listen ausdrücklich als Mann erscheint, würde bei der mindestens 26jährigen Regierung des Taharka für eine Zwischenherrschaft der Ameniritis kaum

(1) So ist die richtigere Schreibung statt Amenitis, da der gleichgebildete Name auch geschrieben wid.

(2) In Hamamât ist irrig Eier geschrieben. Aufserdem findet sich das Schild noch auf mehreren Stempeln des Berliner und des Brittischen Museums, so wie endlich auf einem Scarabee in Leyden.

(3) Ich lese *Šepuntepu* (ohne der Lesung für sicher zu sein), so lange noch keine andre Lautung aufser Zweifel steht. Die Variante ist noch nicht beweisend für die Aussprache *ap*, da bekanntlich öfters als phonetische Erweiterung vortritt, wie in , , , , u. a. Auch *u* für zu schreiben, hat noch Bedenkliches.

(4) M. de Rougé, *Not. de qu. text. hiérogl.* p. 43, führt diesen Irrthum auf Champollion und Rosellini zurück, während ich ihn wohl allein verschulde.

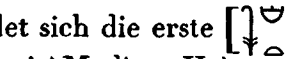
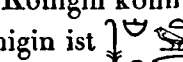
Platz gefunden werden. Die besondere Ehre, die ihr in den Inschriften zu Theil wird, namentlich auch die Doppelschilder, finden wir auch bei andern Frauen des Ammon wieder. Am meisten aber spricht dagegen der Umstand, dafs sie in keiner Verbindung mit den Äthiopischen Königen stand und offenbar nicht Äthiopischer Herkunft war. Sie war die Tochter eines Königs, welche gleichzeitig mit, also wohl abhängig von den Äthiopen regierte und die Gemahlin eines Königs, der bekannte Ägyptische Namen trug; sie gehörte einem Geschlechte Thebanischer Priesterinnen an, das wir schon in den früheren Dynastieen finden, und welches sich schwerlich mit den fremden Eroberern so verband, wie mit den einheimischen Königen, daher es sich auch neben den Äthiopischen Dynasten nicht nachweisen läfst; ihr eigener Name, so wie die ihrer beiden Töchter sind durchaus Ägyptisch. Alles dies steht der Vermuthung entgegen, dafs sie unter dem Namen des Ammeris Aethiops als Regentin des Landes — was schon an sich eine grofse Ausnahme wäre — bezeichnet sein sollte. Fragt man aber, wie Eusebius zu dem Namen des Ammeris gekommen war, so liegt die Antwort bereit. Ich zweifle nicht, dafs er ihn, wie so viel Andres der falschen Sothis entnahm, welche zwischen Ταράκης und Στεφινάθης gleichfalls einen König einschiebt und ihn Ἀμαής nennt, was offenbar nur eine Variante des Ammeres ist. Die Sothis schlofs bekanntlich die Ägyptische Königsreihe mit Ἄμωσις (Amasis) ab, (1) und schob daher den Amaes ein, um die Neunzahl der XXVI. Dynastie voll zu machen; Eusebius, dem die Sothis eine wichtige Autorität war, liefs gleichfalls am Ende den Psamenitos weg, und schob daher ebenso den Ammeres ein, that aber wahrscheinlich aus eigener Weisheit den Beisatz Αἰθίοψ hinzu, da er bei Africanus den Stephinates als Haupt der Saitischen Dynastie gefunden hatte.

Die göttliche Frau *Šepuntepu* war bekanntlich Gemahlin Psametich I. (2) und Mutter der göttlichen Frau *Nitakret Mimut*. M. de Rougé hält diese

(1) S. m. Chronol. I, 423.

(2) Das früher *Ra-ha-het* gelesene Thronschild Psametich I. lese ich jetzt nach dem Vorgange Andrer, allerdings auch nur auf die Manethonische Umschrift Οὐαφρις gestützt, *Uahprahet*. Hincks (Trans. of the R. Ir. Acad. vol. XXII. 1855. p. 436) hält es für einen *lapsus calami* oder einen Druckfehler, dafs ich (Monatsbericht der Berlin. Akad. 1853 p. 744) dem „Apries" ein 22. Jahr zuschreibe. Er hat aber augenblicklich übersehen, dafs Psametich I., von dem ich in jener Stelle allein sprechen konnte, denselben Namen im Thronschilde führt,

Nitokris für dieselbe göttliche Frau Nitokris, welche auf dem Sarkophage der *Anχnęs Ranofręhęt* im Brittischen Museum als Gemahlin Psametich II. erscheint. Dieser hätte also seine Tante zur Frau gehabt, was nicht eben wahrscheinlich ist. Die Verschiedenheit beider Nitokris geht aber noch bestimmter daraus hervor, dafs die Tochter Psametich I. den Beinamen *Mimųt* führte, die Gemahlin seines Enkels aber auf dem Sarkophage selbst *Šęręt-pimuntu* beigenannt wird (1). Wir dürfen aber aus den genealogischen Verhältnissen wohl schliefsen, dafs *Nįtakręt Mimųt* die Gemahlin ihres Halbbruders *Nękaų II.* und die Mutter der *Nįtakręt-Šęręt-pimųntu* war. Diese letztere kennen wir als Mutter der *Anχnęs Ranofręhęt*, welche sich vermuthlich wieder mit *Uaphris* verband, von dem wir keine andre Gemahlin kennen.

Es sind uns nur drei Königinnen dieser Dynastie bekannt. Von diesen findet sich die erste  bis jetzt nur auf einem Säulenfragment in Medînet Habu. Hier ist zwar der Titel abgebrochen; doch läfst er sich vor der damit in der Regel verbundenen Gruppe mit gröfster Wahrscheinlichkeit ergänzen. Von den andern auf jenen Säulenfragmenten genannten Namen Ameniritis, Sepuntepu, Psametich I. und Nitokris (Mimut) ist nur die letzte jüngste als lebend ( ) bezeichnet. Die als verstorben angeführte Königin konnte daher wohl nur die Gemahlin Psametich I. sein. Die zweite Königin ist  *Taχot*, welche auf dem Sarkophage der *Anχnęs* als Mutter *Psametich II.*, demnach auch als Gemahlin *Nechao II.*, erscheint. Die Stellen, in welchen diese Königin erwähnt wird, könnten zu Zweifeln Veranlassung geben, und sind von Birch (2) und de Rougé so verstanden worden, als wenn *Taχot* Tochter der *Anχnęs* wäre; daher der letztere sie, wohl nur darauf gestützt auch zur Gemahlin *Psametich III.* macht. (3) Bei näherer Erwägung lassen aber die erwähnten Stellen doch nur eine Erklärung

---

welchen Apries nachher als zweiten Schildnamen aufnahm, und dafs ich Psametich I. gerade der Deutlichkeit wegen nach seinem Thronschilde nannte, um ihn sicher von Psametich II., mit dem er früher verwechselt worden, zu unterscheiden.

(1) Die Locke, ein charakteristisches Zeichen der Kinder, wechselt mit *šęręˌ* Kind, wie schon von Prisse, Monum. p. 6. zu pl. XXVI. bemerkt worden. Vgl. Rosellini, Mon. di Culto tav. XLVII. XLVIII.

(2) Rev. Archéol. IV, 625.

(3) Hincks, Chron. of the XXVI. Dyn. p. 431 macht *Taχot* zur Tochter Psametich I. und der *Šępuntępu*, ohne den Grund anzugeben, der wohl kaum auf einem Mifsverständnisse des Sarkophags beruhen kann. S. unten.

zu. Die eine Stelle lautet so:
d. i. (mit Übergehung der hier unwesentlichen Gruppen) „die göttliche Frau *Anχnęs Ranofręhęt* (1) die königliche Tochter des Königs *Psąmętik*; ihre Mutter die göttliche „Tet" *Nitakręt*; (*iri-s*) die Königin *Taχot*." Hier hat de Rougé (2) die Gruppe übersetzt durch „ihre (der *Anχnęs*) Tochter", wie vorher „ihre (der *Anχnęs*) Mutter." Das verstöfst aber gegen den Gebrauch. Nie wird in einer Filiation, die wie hier zur näheren Bezeichnung einer verstorbenen Person aufgeführt wird, hinter Vater und Mutter auch die Tochter erwähnt, wie dies nicht anders zu erwarten ist. Dazu kommt dafs *iri* oder *irit* überhaupt nie substantivisch für „Sohn" oder „Tochter" gebraucht wird statt oder oder und ihre Feminina, sondern stets nur verbal „gezeugt" oder „geboren" sowohl vom Vater als von der Mutter; könnte als wohl heifsen „sie gebiert", aber nicht „ihre Tochter", abgesehen davon, dafs im letztern Falle auch *irites* gesagt sein müfste. So wie die Zeichen hier sehr deutlich zu lesen sind, geben sie überhaupt keinen Sinn. Glücklicherweise wird der Fehler, der hier dem Steinschneider oder Schreiber zur Last fällt, in der zweiten Stelle vermieden. Diese lautet: (3). Hier ist also ganz dieselbe Verbindung der vier Namen, nur dafs statt diesmal *iri ęn* steht „geboren von". (4) Den zu gehörigen Namen würde man nun zunächst in dem unmittelbar vorhergehenden Schilde suchen, wie dies Leemans thut. Danach wäre *Nitakręt* von der *Taχot* geboren. Diese Angabe würde sich

(1) Im Original trägt sowohl dieses Schild als die beiden folgenden später klein zugefügte Beinamen, die hier nicht wiedergegeben sind.

(2) Ebenso schon vor ihm Birch, Rev. Arch. IV, 625.

(3) So ist zu lesen statt wie im Original steht .

(4) Die Verschiedenheit der beiden Stellen hat schon Leemans, Lettre à Salv. p. 124 richtig bemerkt, und bereits die Vermuthung ausgesprochen, dafs in der ersten Stelle für zu lesen sein möchte. Doch hält er den Psametich für den Sohn der Nitokris und diese für die Tochter der Taχot. Hierin folgt ihm auch Rosellini, Mon. dell' Eg. Text Band VIII. p. 189. 190.

auch nicht direkt widerlegen lassen, da wir nur vermuthungsweise die *Nitakret-Mimut* für die Mutter der *Nitakret-Šeretpimuntu* halten. Es spricht aber der Umstand dagegen, dafs in beiden Stellen nur , nicht , geschrieben ist. Wir müssen daher das maskulinische auf den König Psametich beziehen, welcher geboren war von der Königin Taχot. Allerdings setzt hierbei die Überspringung des Mutternamens in Verwunderung. Dies liefs sich aber bei aufsteigenden Genealogien, in welchen Vater und Mutter angegeben wurden und die Linie doch nur durch die Väter geführt wurde, nicht vermeiden, und findet sich ebenso in der oben angeführten Genealogie des *Horpeson*, in welcher dnrch alle Glieder hindurch oder sich mit Überspringung des zunächst vorausgehenden Frauennamens auf den letzten Mannsnamen bezieht. Durch die Geschlechtsbezeichnung wurde das Mifsverständnifs vermieden. Die Worte „ihre Mutter (war) *Nitakret*" sind gleichsam parenthetisch zu nehmen.

Mit dieser wie mir scheint allein zu rechtfertigenden Erklärung stimmt es nun, dafs wir in dieser Dynastie, in welcher die Pallades eine so angesehene Rolle spielen, diese priesterlichen Frauen ein fortlaufendes Geschlecht bilden sehen, und weder eine Pallas von einer Königin, noch einen König von einer Pallas abstammend nachweisen können.

Aus demselben verwandtschaftlichen Verhältnifs der Pallades geht ferner hervor, dafs wir nicht an eine Identificirung dieser Nitokris mit der in den griechischen Erzählungen genannten Doricha oder Rhodopis denken dürfen, was ich schon früher (1) abgewiesen habe. Diese war eine griechische Buhlerin von Naukratis, welche von Psametich wohl zur Königin erhoben, aber nicht in das Geschlecht der Pallades aufgenommen werden konnte.

Ich habe die Pallas *Anχnes-Ranofrehet* vermuthungsweise mit Uaphris verbunden, von dessen Frauen uns weder die Denkmäler noch die Schriftsteller etwas melden. Für diese Verbindung spricht die Gleichaltrigkeit des Uaphris und der Anχnes-Ranofrehet. Wilkinson und de Rougé theilen sie dem Amasis, Hincks (2) sowohl dem Uaphris als dem Amasis, Birch (3)

(1) Chronol. I, 303. 308.

(2) Transact. of the R. Ir. Acad. vol. XXII. Nov. 1854. p. 436.

(3) Rev. Arch. IV, 625. Er wurde hierbei durch eine unrichtige Lesung des G. Harris irre geführt, welcher die Anχnes-Ranofrehet als Gemahlin , statt als Tochter des Psametich gefunden zu haben glaubte.

einem Psametich IV. und Amasis zu. Sie findet sich allerdings auf den Denkmälern zugleich mit Amasis dargestellt, aber nicht als Königin, und ob sie als Pallas seine Nebenfrau war geht auch nicht aus den Darstellungen hervor; das gleichzeitige Erscheinen beweist hier ebensowenig wie das derselben *Anχnęs-Ranofręhęt* neben Psametich III., sondern gewährt nur einen neuen Beleg für die ausgezeichnete Stellung der Pallades als Mitregentinnen des Landes, welche selbst durch das Emporkommen eines Usurpators wie Amasis war, (allerdings wohl zum Vortheile desselben) nicht verändert worden war. Wenn Hincks den König Psametich III. für den Sohn der *Anχnęs-Ranofręhęt* hält, so wird dies jetzt direkt durch die Apisstele no. 2252 widerlegt, auf welcher der Prinz Psametich Sohn des Königs Amasis und der Königin *Tęntχęta* genannt wird.

Was den Namen der *Anχnęs-Ranofręhęt* betrifft, so wurde er von Rosellini (vol. VIII, p. 188) gelesen *Sonchise* (*-Ranofręhęt*) mit einer unrichtigen Versetzung des *s*. Birch (1) liest *Anch-sen-Pıra-nefer-hat*. M. de Rougé (2) vergleicht den Namen der Königin Gemahlin des Königs *Tutanχamųn* in der XVIII. Dynastie. Dieser lautet *Anχęsęnamųn*, welches de Rougé übersetzt „*sa vie* (*vient*) *d'Amon*" oder „*elle vit de par Amon*". Hiernach liest er unsre Namen „*Anchs-en-ra-nowre-het*" und übersetzt „*sa vie* (*vient*) *de Ra nofré het* (*Psametichus*)." Gegen die Lesung *Aχnęsęnamųn* würde man zunächst einwenden können, dafs die Gruppe für gesetzt sein könnte, weil diese letztere, besonders in vertikaler Anordnung wie in dem obigen Schilde, zur Umsetzung der beiden letzten Zeichen aus Gründen der symmetrischen Anordnung einlud. Es findet sich aber unter den Töchtern Amenophis IV. ein Name, welcher mit derselben Gruppe zusammengesetzt ist und bald , bald auch (3) geschrieben wird. Die letztere Schrei-

(1) Rev. Archéol. IV, 624.

(2) Rev. Arch. vol. IV, 123.

(3) Denkmäl. III, 91.

bung, die sich zweimal wiederholt, setzt es aufser Zweifel, dafs wir lesen müssen: *Anχesenpaten*, folglich auch die bald darauf regierende Königin *Anχesenamun*. Ein andrer Fall ist aber hier. Wenn die Anordnung der Gruppe nicht anders als *anχesen* lauten kann, so mufs eben so sicher die Gruppe *anχnes* gelesen werden, weil kein Grund vorhanden war, von der natürlichen symmetrischen Anordnung zu Gunsten der unsymmetrischen abzuweichen, wenn hier *s* vor *n* ausgesprochen werden sollte. Der Name kommt in Karnak auf einer Stele des Herrn Harris (1) und auf dem Sarkophage dieser Prinzessin sehr häufig vor, und wird meines Wissens nie anders als in der angegebenen Art angeordnet, was nur in der Aussprache seinen Grund haben konnte. (2) Es wird von de Rougé bemerkt, dafs der erste Theil des Wortes in nothwendiger Verbindung mit dem zweiten Theile stehe und ein Name *Onkh nas* (*Anχnes*) ohne Zusatz den unmöglichen Sinn ergeben würde: *elle a vécu*. Aber wir können oft die scheinbar einfachsten Phrasen noch immer nicht mit vollkommener Sicherheit übersetzen. Gerade der Name *Anχnes* ohne Zusatz scheint sich wirklich zu finden auf einer Leydener Stele (3); wenigstens läfst sich wohl die Schreibung des weiblichen Namens nicht anders fassen als dafs das zwischengeschobene an das Ende gehört: *Anχnes-t*. Ich erinnere hier auch an die dem griechischen Participium entsprechende Form *-nef* masc. *-nes* femin. in *tutnef*, nominatus, , *tutnes*, nominata eigentlich: (qui) nominatus est, in den Namen der Ptolemäer: Ptolemaeus nominatus (est) Alexander, Cleopatra nominata (est) Tryphaena. Auch die weibliche Endung *-sen* kommt ohne weiteren Zusatz vor, z.B. im Namen , einer Königin der XIII. Dynastie (4), neben dem Prinzennamen derselben Dynastie (5) so dafs man hiernach geneigt werden könnte, jene älteren Namen mit Birch nicht *Anχes-en-patenra, Anχes-en-amun* sondern *Anχ-sen-patenra, Anχ-sen-amun* abzutheilen; zu übersetzen wage ich keinen dieser Namen.

---

(1) Sharpe, Eg. Inscr. I, 96.

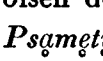
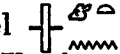
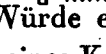
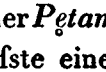
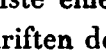
(2) Die Schreibung wie sie de Rougé giebt, ist mir nie vorgekommen, und würde erst noch näher nachzuweisen sein.

(3) Leemans, Lettre à Salv. pl. XXV.

(4) Denkmäl. III. 62, *a*.

(5) Stele in Wien.

Die Königin *Tẹntχẹta* war, wie die schon genannte Apisstele lehrt, die Tochter eines Phthapriesters *Pẹtnịt*. Wir finden denselben Namen wieder als Vater eines *Šẹšọnk*, welcher eine so hohe Würde unter der Anχnes-Ranofrehet bekleidete, dafs er in den Darstellungen von Karnak (1) hinter ihr dargestellt zu werden pflegt. Schon sein Vater *Pẹtnịt* verwaltete denselben Posten, wie seine Titel zeigen, und es ist daher höchst wahrscheinlich, dafs die von Amasis zur Königin erhobene *Tẹntχẹta* eine Schwester des *Šẹšọnk* und Tochter desselben *Pẹtnịt* war, dem wir in Karnak begegnen, obgleich hier bei der Kürze der Legenden nicht hinzugefügt ist, dafs er auch Priester des Phtha war.

Im Thale El Asasif im westlichen Theben befindet sich unter andern Privatgräbern dieser Dynastie auch das des „Grofsen der Pallas" () *Pẹtnịt* (2) und hier werden dessen Eltern ein *Psạmẹtịk* und dessen Frau *Tantbạst* genannt. In einem benachbarten Grabe erscheint wiederum *Psạmẹtịk*, welchem hier der Titel  beigelegt wird als Sohn eines *Uahprahẹt*, welcher dieselbe Würde eines  bekleidet und zugleich genannt wird, also Enkel eines Königs war. Da der Vater dieses Uahprahet  *Pẹtamun* (oder *Pẹtamunna*?) und seine Mutter  *Mutiritịs* genannt wird, so mufste eines von beiden das Kind eines Königs sein, obgleich dies in den Inschriften derselben hier nicht zugefügt ist. Da wir nun eine Prinzessin *Mutiritịs* als Tochter des Königs Menχeperra Panχi kennen und schon oben angeführt haben, so ist die Vermuthung gewifs gerechtfertigt, dafs der königliche Enkel Uaphris und seine Nachkommen bis zu *Šẹšọnk* und der Königin Tentχeta von dem Könige Panχi abstammten.

Unsre genealogische Tafel zeigt nun übersichtlich, wie die Familie der XXIV. Dynastie, welche voraussetzlich erst mit dem Könige Panχi im Mannsstamme erlosch, sich durch zwei Töchter dieses letzten Königs in doppelter Weise mit der Saïtischen jüngeren Linie der XXVI. Dynastie verband, indem einerseits die Pallas *Šẹpuntẹpu*, Tochter des Panχi von der Pallas Amuniritis, Gemahlin Psametich I. wurde, andrerseits die Prinzessin *Mutiritịs*, gleichfalls Tochter des Panχi, die Ahnmutter der vier Geschlechter Uahprahet, Psametik, Petnit und *Šẹšọnk* wurde, welche sämmtlich hohe Ämter im Dienste

(1) Denkmäl. III, 273. 274.

(2) Champoll. Notices p. 552.

des Palladengeschlechts bekleideten, und von denen der letzte eine Schwester hatte, welche der Usurpator Amasis, ohne Zweifel mit Rücksicht auf ihre königliche Abstammung, zu seiner Königin erhob.

Die Äthiopischen Könige der XXV. Dynastie gehen ohne irgend eine nachweisbare Verbindung mit den einheimischen Königsgeschlechtern neben der XXIV. und XXVI. Dynastie her, und wurden ohne Zweifel auch von Manethôs als eine Nebendynastie und aufserhalb des chronologischen Verbandes der legitimen Pharaonen behandelt. Der dritte und letzte König der Äthiopischen Dynastie, der fromme Taharka, zog sich freiwillig nach Äthiopien zurück, weil er sich wie es scheint gegen die mächtiger werdenden Prätendenten der legitimen Familie nicht mehr halten konnte, überliefs die vielumstrittene Herrschaft Ägyptens den Mächtigsten des Volkes, die sich bis zur Alleinherrschaft des Psametich zu zwölfen darin theilten und gründete in seiner neuen Residenz zu Meroë am heiligen Berge, dem heutigen Barkal, eine neue, die erste einheimische Äthiopische Dynastie. Seine Bauwerke daselbst, die ältesten Äthiopischen des ganzen Südlandes, bezeugen, dafs er noch eine Reihe von Jahren daselbst regierte und zwar ganz nach der ihm gewohnten Sitte der Ägypter, deren Civilisation er in die Heimath seiner Väter verpflanzte, und deren Erinnerung wir auch in dem unter seinen nächsten Nachfolgern zweimal wiederkehrenden Königsnamen *Panχi* zu erkennen haben.

Es ist oben (p. 296) ein Irrthum in der Berechnung der Epagomenen auf einer Apisstele vermuthet worden. Dies veranlafst mich hier noch folgende Bemerkungen über die Zahlen auf den Apisstelen hinzuzufügen. Der Irrthum die 5 Epagomenen in einer Jahresberechnung nicht mit in Anschlag zu bringen, ist öfters begangen worden, und zuerst von Böckh (Manetho p. 347) auf der Florentiner Stele eines Psametich nachgewiesen worden. Er kehrt wieder auf der Apisstele no. 2243, deren Stier unter Nechao 16 Jahre 7 Monate und 17 Tage alt geworden sein soll, statt dafs die Rechnung 5 Tage mehr ergiebt. M. de Rougé (*Not. sur quelques textes hiérogl., tableau de concord.* Note 1) erwähnt diesen Fall, hält die Zählung aber nicht für einen Irrthum, sondern für beabsichtigt, und sieht darin *la manière sacrée de compter les jours*, ohne jedoch Gründe für diese Meinung anzuführen. Da

alle übrigen zwischen Geburt und Tod liegenden Jahre voll zu 365 Tagen gezählt wurden, so konnte es nicht füglich eine Rechnungsart geben, nach welcher die 5 Epagomenen des ersten Jahres (*de la dernière* (?) *année* heiſst es in jener Note) übersprungen und das wirkliche Alter verkürzt dargestellt worden wäre. Es wird von de Rougé selbst (Note 5) sogleich eine Leydener Stele angeführt, auf welcher die Epagomenen mit in Rechnung gebracht sind. Auch auf der Stele des Herrn Harris (Sharpe, Eg. Inscr. I, 73. Prisse, Mon. pl. XXVI) werden die Epagomenen mitgerechnet, obgleich Dr. Hincks (on an eg. stele p. 5) der entgegengesetzten Ansicht ist; denn vom XI. Monat, XV. Tag bis zum I. Monat XX. Tag sind mit den Epagomenen 70 Tage, wie verlangt wird. ist nämlich der XV. Tag, und , welches Hincks wohl für , 30, nahm, muſs hier 20 bedeuten, wie gleich darauf , 30. Dieselbe richtige Zählung der Epagomenen kehrt aber auch auf einer Apisstele vom LII. Jahre Euergetes II. wieder, welche in mehr als einer Hinsicht bemerkenswerth ist, und deren Inhalt daher hier mitgetheilt werden mag:

„Im Jahr LII., Monat I. (lies II. d. i. Phaophi), Tag XXVII. unter „der Regierung des Königs Ptolemaeus (IX.) und seiner Schwester der Kö„nigin Kleopatra (II.) und seiner Gemahlin der Königin Kleopatra (III.) der „drei Götter Euergeten, ( ) Sohn und Tochter (1) ( ) des „Königs Ptolemaeus (V.) und der Kleopatra (I.), der Götter Epiphanes; an „diesem Tage wurde dieser Apis-Osiris in dieser Grabkammer („*ap pe̥n*) in einem Sarkophage von schwarzem Steine beigesetzt, nachdem er „alle heiligen Gebräuche 70 Tage lang (während der Mumisirung) vollbracht „hatte (2). Geboren war diese Majestät zu Memphis im Tempel im XXVIII. „Jahre, V. Monate (Tobi), XXIV. Tage des Königs Ptolemaeus (IX.) und „seiner Schwester der Königin Kleopatra (II.); er blieb , *χo̥p-* „*re̥f*, c. ϣⲟⲡ, manere) im Tempel von Memphis vom Jahre XXVIII. bis zum „Jahre XXXI., Monat I. (Thoth), der Regierung des Königs Ptolemaeus und „seiner Schwester Kleopatra und seiner Gemahlin Kleopatra. Im Jahre „XXXI., Monat I. (Thoth), Tag XX., ging er nach Nilopolis; blieb im Tem„pel des Nil den XXI. Thot und wurde empfangen im Tempel des Ptah (zu

(1) Ptol. IX. Euergetes II. und Kleopatra II., seine erste Gemahlin, waren Kinder des Ptol. V. Epiphanes und Kleopatra I.; Kleopatra III. wird also hierbei übergangen.

(2) Der hieroglyphische Text ist hier etwas ausführlicher, aber mir nicht in allen Einzelnheiten verständlich.

„Memphis) am XXIII. (Thoth) (unter der Regierung) des Königs Ptolemaeus „und seiner Schwester Kleopatra und seiner Gemahlin Kleopatra. Er war (1) „auf seinem Throne in der Burg von Memphis ( ) (2) 20 Jahre, 11 Mo- „nate und 22 Tage; es ging auf dieser Gott zum Himmel ( ) im Jahre LI, „Monat XII. (Mesore), Tag XXII. unter der Regierung des Königs Ptole- „maeus und seiner Schwester Kleopatra und seiner Gemahlin Kleopatra; die „glückliche Lebenszeit dieses Gottes war 23 Jahre, 6 Monate, 29 Tage. Dies „that (die Stele stellte auf) der König Ptolemaeus und seine Schwester Kleo- „patra und seine Gemahlin Kleopatra."

Die Übersicht der Daten ist demnach folgende:

Der Apis wird geboren in Mempis	im	XXVIII.	Jahr	V. M.	XXIV. T.
Er bleibt in Memphis bis zum	im	XXXI.	„	I. „	(XIX.) „
Er geht nnch Nilopolis	im	XXXI.	„	I. „	XX. „
Er bleibt daselbst im Tempel des Nil . . .	im	—		I. „	XXI. „
Er kehrt nach Memphis zurück, wird inthronisirt		—		—	XXIII. „
Er stirbt	im	LI.	„	XII. „	XXII. „
Er wird begraben	im	LII.	„	(II.) „	XXVII. „
Er thronte		20 Jahre		11 Mon.	[22 Tage]
Er lebte		23 „		6 „	29 „

Wir sehen hier verschiedene Abweichungen von den Berichten der Schriftsteller. Wenn Aelian sagt, dafs das neu aufgefundene Kalb 4 Monate lang am Orte seiner Geburt aufgezogen wurde, so scheint hierunter das Minimum verstanden werden zu müssen, denn wir sehen, dafs unser Apis, der im Tempel zu Memphis selbst geboren wurde, über 2 Jahre und 7 Monate daselbst vor seiner Einweihung zubrachte. Der Tag, bis zu welchem er blieb, ist, wahrscheinlich nur aus Versehen, nicht hinzugefügt. Ich habe

---

(1) Das Original giebt , wofür wohl zu lesen ist.

(2) Λευκὸν τεῖχος, die weifse Festung oder Burg; so hiefs der festeste Theil von Memphis, in welchem sich Inaros gegen die Perser hielt (Thukydides I, 104). Hier lag ohne Zweifel die Königsburg, von deren hohem schimmernden Bau das Quartier seinen Namen haben mochte und der grofse Phthatempel; es war also der Theil der Stadt, der jetzt noch allein durch seine hohen Schutthügel und Ruinen kenntlich ist. Die Burg selbst dürfte nur in dem höchsten Ruinenberge, nordöstlich von Mitrahenneh, zu suchen sein, (auf dem Plane der Preufsischen Expedition, Denkmäl. I, 9, mit *A* bezeichnet) welcher genau orientirt ist, und nördlich an den Tempel des Phthah angrenzte.

den XIX. Tag ergänzt, weil er am folgenden Tage nach Nilopolis geht, und sein Aufenthalt bis dahin gerade 2 Jahre und 8 Monate dauerte. Diese Zahl würde auch herauskommen, wenn man 2 Tage auf die Fahrt nach Nilopolis rechnet und statt des XIX. den XVIII. schreibt, dann aber den letzten Tag, wie das bei ägyptischen Rechnungen häufig, obgleich irrthümlich, geschieht, mitrechnet. In Nilopolis(1) blieb der Stier nach Diodor 40 Tage. Unser Stier dagegen hielt sich daselbst nur einen, oder wenn der folgende Tag nicht auf die Rückreise verwendet wurde, zwei Tage im Tempel des Nil auf, nämlich den XXI. und XXII. Thoth, denn am XXIII. wurde er bereits in den Tempel des Phtha zurückgeführt und hier inthronisirt. Da er nun am XXII. Mesori des LII. Jahrs starb, so lebte er 23 Jahre 6 Monate und 28 Tage; die Inschrift sagt 29, weil sowohl der erste als der letzte Tag mitgerechnet sind. Seit der Rückkehr nach Memphis aber hatte er 20 Jahre 10 Monate auf seinem Throne verlebt, wenn wir auch hier den ersten und letzten Tag als voll rechnen. Die Inschrift weicht hiervon ab und giebt 20 Jahre 11 Monate und 22 Tage an, indem offenbar durch einen Irrthum des Schreibers oder Bildhauers die 22 Tage des Datums in der folgenden Zeile hierher versetzt wurden.(2) Vom Sterbetage bis zum Begräbniſs verflossen 70 Tage, wie hier und häufig ausdrücklich angegeben wird. Es ist daher klar, daſs wir in dieser königlichen Stele, die sich durch die Ausführlichkeit ihrer Zeitangaben auszeichnet, gleich in dem Hauptdatum im Beginn der ersten Zeile einen neuen Irrthum des Schreibers zu verbessern haben, indem dieser den ersten Monat, Thoth, statt des zweiten, Phaophi, gesetzt hat. Denn wollte man etwa den Irrthum im Datum des Todestags suchen, und diesen einen Monat früher ansetzen, so würde man auch in der Angabe des Lebensalters einen Fehler annehmen müssen, und einen doppelten statt des einfachen in der Zahl der Jahre seit der Einführung in Memphis.

---

(1) Die etwas undeutliche Gruppe der Stadt könnte für gehalten werden, scheint aber doch eine andre zu sein.

(2) Auch noch andere kleinere Fehler fallen dem Schreiber zur Last, die ich übergehe, da sie den Sinn nicht stören. Die Genauigkeit der Ägypter in ihren Inschriften ist nirgends hoch anzuschlagen.

Es ist der Apis dieser Stele derselbe, aus dessen XII. Lebensjahre Dr. Brugsch eine demotische Stele angeführt hat, welche in das XXXIX. Jahr des Ptol. IX. Euergetes II. fiel, und dessen Geburtstag, der früher zwischen 143 und 142 vor Chr. schwankte, nun mit Sicherheit auf den 18. Febr. des Jahres 142 vor Chr. gesetzt werden kann. (1)

Bemerkenswerth ist die officielle Genauigkeit, mit welcher zuerst das Datum des Begräbnisses unter der Regierung der drei Euergeten, dann die Geburt unter den beiden Euergeten, dann wieder der Besuch von Nilopolis, die Inthronisation und der Tod unter den drei Euergeten angegeben wird. Es geht daraus hervor, dafs Euergetes II. seine Frau und Schwester Kleopatra II., nicht wie man bisher nach den obgleich unbestimmten Ausdrücken der Schriftsteller annehmen durfte, schon im Jahre 145 vor Chr., sondern erst im Laufe des XXVIII. oder im Anfange des XXIX. Jahres seiner Regierung, d. i. 143/2, verstiefs, um ihre Tochter Kleopatra III. zu heirathen. In einer demotischen Urkunde vom XXIX. Jahre werden bereits beide Kleopatren genannt, wie wir sie auf unsrer Stele auch im XXXI. Jahre beide genannt finden.

Die eben hervorgehobenen Abweichungen in den Angaben unsrer Stele über die Lebensepochen des Apis von den Angaben der Schriftsteller wären wohl auch geeignet neue Bedenken zu erregen gegen die dem Apis nach Plutarch zugemessene 25jährige Lebenszeit. Es kommt dazu, dafs von einem unter dem König *Pęχi* gestorbenen Apis auf zwei Stelen (No. 1904. 1905) berichtet wird, dafs er 26 Jahre gelebt habe, und ein unter *Šęšonk* IV. gestorbener Apis nach der Rechnung der Stele No. 1959 gleichfalls über 25 Jahre gelebt haben müfste. Mariette (p. 97. 100.) schliefst auch daraus, dafs, wenn nicht die ganze Erzählung von dem gewaltsamen Tode des Apis eine Fabel sei, wenigstens die Angabe des Plutarch von den

(1) Wenn die Epoche dieses Apis früher von mir unter Vorbehalt beanstandet werden konnte, weil der directe Beweis noch fehlte, so wurde doch der Grund des Zweifels in Bezug auf diesen Apis schon früher von mir zurückgenommen. (Monatsbericht 1854. p. 222 Note). Ebenso fällt mit der regelmäfsigen Wiederkehr der Apisperiode der Grund weg, unter den 5 Geburtsberechnungen des folgenden Apis (Monatsber. 1853. p. 740) die spätesten Jahre dem frühesten, welches auf 118/7 vor Chr. fällt, und nun durch unsere Stele das wahrscheinlichste wird, vorzuziehen.

25 Jahren zu verwerfen, und dafür vielmehr ein 28jähriges Lebensalter anzunehmen sei, weil Osiris, dessen lebendes Bild der Apis war, nach Einigen 28 Jahre gelebt oder regiert haben solle, was mit dem 28jährigen Sonnencyklus zusammenhängen möge.

Indessen habe ich schon bei einer früheren Gelegenheit (1) nachgewiesen, warum an eine 28jährige Lebenszeit weder des Osiris noch des Apis zu denken ist, und einen von den Alten gebrauchten oder erwähnten Sonnencyklus von 28 Jahren giebt es nicht. Es scheint, dafs hier der sogenannte Sonnenzirkel von 28 Jahren in der christlichen Osterberechnung gemeint war, nach dessen Ablauf im Julianischen Kalender wieder gleiche Tage unsrer 7tägigen Woche mit gleichen Monatstagen zusammentreffen. Dafs dieser Cirkel für die alten Ägypter, welche die 7tägige Woche gar nicht kannten, sondern nur eine 10tägige Dekade, keine Bedeutung haben konnte, ist einleuchtend. Andrerseits kann es nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dafs die zahlreichen positiven Zeugnisse der Griechen und Römer über die festgesetzte nicht zu überschreitende Lebenszeit des Apis nicht aus der Luft gegriffen sind. Wir werden daher auf die Angabe des Plutarch von 25 Jahren, wobei ein Irrthum der Handschriften nach der Ausdrucksweise des Autors gar nicht vorhanden sein kann, immer wieder zurückgeführt und müssen wegen des lunarischen Charakters des Apis in der 25jährigen Mondperiode, deren Epochen Ptolemaeus eine ganze Sothisperiode hindurch verfolgt, und deren Multiplikation mit der Sothisperiode die gröfste ägyptische Weltperiode von 36,525 Jahren ergab, eine sehr entschiedene Bestätigung finden.

Überschauen wir nun die Zahlen derjenigen Apisstelen, die uns überhaupt genauere Angaben über die Lebensepochen geben, so stellen sie sich folgendermafsen dar:

---

(1) Akad. Monatsber. 1854. Mai p. 220 ff.

Stele No.	Geburt im				Einführung in Memphis im			
	Jahr	Monat	Tag	des Königs	Jahr	Monat	Tag	des Königs
1904.	XXVIII.	—	—	*Šešonk III.*	XXVIII.	II.	I.	dess.
					l. XXIX.			
1905.	XXVIII.	—	—	*Šešonk III.*	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			dess.
1906.	\\\\\\\\\\	—	—	*Šešonk III.*	XXIX.	II.	. . .	dess.
1959.	XI.	—	—	*Šešonk IV.*	XII.	VIII.	IV.	dess.
2037.	XXVI.	—	—	*Taharka*	XXVI.	VIII.	IX.	dess.
2243.	LIII.	VI.	XIX.	*Psametik I.*	LIV.	III.	XII.	dess.
2244.	XVI.	II.	VII. (2)	*Nekau II.*	I.	XI.	IX.	*Psam. II*
2250.	V.	I.	VII.	*Amasis*	V.	X.	XVIII.	dess.
2284.	V.	V.	XXVIII.	*Kambyses*	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			
. . .	XXVIII.	V.	XXIV.	*Ptol. Euerg. II.*	XXXI.	I.	XXIII.	dess.

(1) M. de Rougé schreibt in seinem Tableau XXI.

(2) Es ist bemerkenswerth, dafs hiernach dieser Apis am Tage unmittelbar nach dem Tode seine

Tod im Jahr	Monat	Tag	des Königs	Begräbniſs im Jahr	Monat	Tag	des Königs	Alter des Apis Jahre	Mon.	Tage
—	—	—	*Pexi*	II.	VI.	I.	dess.	26.	—	—
								st. 25.		
—	—	—	*Pexi*	II.	VI.	I.	dess.	26.	—	—
								st. 25.		
—	—	—	*Pexi*	||||||||||||||||||||				—	—	—
—	—	—	*Šešonk IV.*	XXXVII.	III.	XXVII.	dess.	—	—	—
XX.	XII.	XX. (1)	*Psametik I.*	XXI.	II.	XXV.	dess.	—	—	—
VI.	II.	VI.	*Nekau II.*	XVI.	IV.	XVI.	dess.	16.	7.	17.
									st. 22.	
XII.	VIII.	XII.	*Apries*	XII.	X.	XXI.	dess.	17.	6.	5.
XIII.	VII.	VI.	*Amasis*	XXIII.	IX.	XV.	dess.	18.	6.	—
								st. 5.	29.	
IV.	IX.	III.	*Darius*	IV.	XI.	XIII.	dess.	7.	3.	5.
LI.	XII.	XXII.	*Ptol.Euerg. II.*	LII.	I.	XXVII.	dess.	23.	6.	29.
				l. II.					st. 28.	

(1) rgängers geboren wurde.

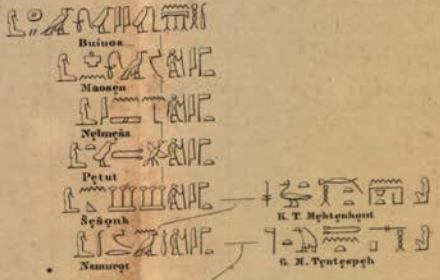
Hierbei drängen sich sogleich einige allgemeinere Bemerkungen auf. Sämmtliche Stelen geben den Tag der Einführung in den Tempel des Phtha zu Memphis und den Tag des Begräbnisses genau an. Dagegen verzeichnen fünf unter den zehn Stelen, und zwar die fünf ältesten, die Zeit der Geburt ungenau, nur dem Jahre nach, und die vier ältesten Stelen übergehen das Todesdatum ganz. Die Genauigkeit des Begräbnifstages ist begreiflich, weil dieser zugleich der Weihetag für die Stele selbst war. Der Todestag lag 70 Tage zurück und konnte daher gleichfalls leicht bestimmt werden, ohne ausdrücklich genannt zu sein. Dagegen ergiebt das Verhältnifs der Geburts- und der Einführungsangaben, dafs der Tag der Inthronisation des Apis viel wichtiger erschien und genauer verzeichnet wurde, als der Geburtstag. Offenbar war der Geburtstag schon von den Priestern in früherer Zeit nicht immer genau verzeichnet gewesen, und es begreift sich, dafs, wenn ein Apis nicht sehr bald nach der Geburt als solcher erkannt und gefunden wurde, es zuweilen sogar Schwierigkeiten haben konnte, den Tag der Geburt nachträglich genau zu ermitteln. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dafs die 25 Apisjahre gar nicht von der ungewissen Geburt, sondern von der Inthronisirung des Apis an gerechnet wurden. Die Ausdrucksweise der beiläufigen Erwähnung der Zahl bei Plutarch würde dieser Annahme keineswegs entgegenstehen, und alle übrigen hierauf bezüglichen Stellen der Alten noch weniger. Unter dieser Voraussetzung würde die Rechnung der Stele No. 1959 keine Schwierigkeit machen. Die 26 Jahre des früheren Apis aber beruhen meiner Meinung nach auf einem einfachen Rechnungsfehler, wie er auf andern Monumenten so häufig wiederkehrt. Als Geburtsjahr des Apis war das XXVIII. des Königs *Šešonk* III angegeben. Dieser regierte voraussetzlich nicht 52 sondern 51 Jahre. Das Alter des Stieres wurde offenbar erst nach der Geburtsangabe berechnet, und wo diese ungenau ist, ist es auch das Alter. Vom XXVIII. bis LI. Jahre rechnete man 24, oder bis zum zweiten Jahre des Nachfolgers 26 Jahre, indem man das erste und letzte Jahr in einem von beiden Fällen mitrechnete. Der so häufige Fehler, den ersten und letzten Tag statt nur eines von beiden in Rechnung zu bringen, ist ganz derselbe wie hier der in der Angabe der Jahre, und dafs der Fehler auf 2 Stelen erscheint, erklärt sich dadurch, dafs sie gleichzeitig von denselben Personen gesetzt wurden. Die von Mariette

(p. 95. 96.) mitgetheilte Stele scheint allerdings auch dieser Rechnung noch entgegenzustehen; denn wenn der Apis im XXVIII. Jahre, II Monat, I Tag in Memphis eingeführt und in demselben Jahre auch geboren wurde, so mufste seine Geburt in den ersten Anfang des Jahres, jedenfalls noch in den ersten Monat desselben fallen, und dann ergiebt die Rechnung, dafs sowohl von der Geburt, als von der Inthronisation an bis zum Tode mehr als 25 Jahre verflossen. Wenn aber schon der kurze Zeitraum von höchstens 30 Tagen zwischen Geburt und Einführung in den Tempel auffallen mufs, da sowohl nach den Berichten der Schriftsteller, als nach den andern Apisstelen über fünf Monate dazwischen zu liegen pflegten, (1) so ergiebt die Stele No. 1906, die sich auf denselben Apis bezieht, dafs hier auf der Stele No. 1904, die von Mariette allein mitgetheilt worden ist, wiederum ein Fehler zu verbessern ist; denn auf No. 1906 wird die Inthronisation nicht in das XXVIII., sondern in das XXIX. Jahr des Königs gesetzt. Der durchschnittliche Zeitraum zwischen Geburt und Inthronisation bei den folgenden Apis beträgt ungefähr 9 Monate. Nehmen wir hiernach an, dafs der Apis im XXVIII. Jahr, V Monate, I Tag geboren wurde, so war seine Lebenszeit von der Geburt an 24 Jahre, 10 Monat und 25 Tage, von der Inthronisation an 24 Jahre 1 Monat und 20 Tage. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs es den Priestern frei stand, den Apis auch vor der letzten Grenze der 25 Jahre zu tödten, etwa innerhalb des 25sten Jahres, wie schon de Rougé vermuthet hat, da bis jetzt wenigstens noch kein Apis hat nachgewiesen werden können, welcher genau 25 Jahre, sei es seit der Geburt oder seit der Inthronisation, gelebt hätte. Wen aber die oben versuchte Erklärung der 26 Jahre auf den frühesten Stelen nicht befriedigen sollte, der müfste annehmen, dafs die Festsetzung der von Plutarch bezeugten 25 Jahre überhaupt erst in späterer Zeit, etwa seit Psametich I erfolgt wäre, eine Möglichkeit, die gelegentlich schon

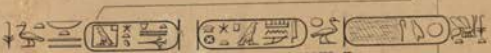
(1) Wenn de Rougé auf dem Tableau seiner Abhandlung Note 2, das Alter eines nach Memphis geführten Kalbes nur auf 4 Monate schätzt, so irrt er sich in der Berechnung; denn nach seiner eigenen Angabe wäre der Apis am 7. Phaophi (II. Mon.) geboren, am 9. Phamenoth (VII. Mon.) eingeführt; dazwischen würden nicht 4 sondern 5 Monate und 2 Tage liegen. Das zweite Datum ist aber im Originale nicht der 9. Phamenoth (VII. Monat), sondern der 9. Epiphi (XI. Monat.) Es liegen hier also 9 Monate und 2 Tage zwischen Geburt und Einführung.

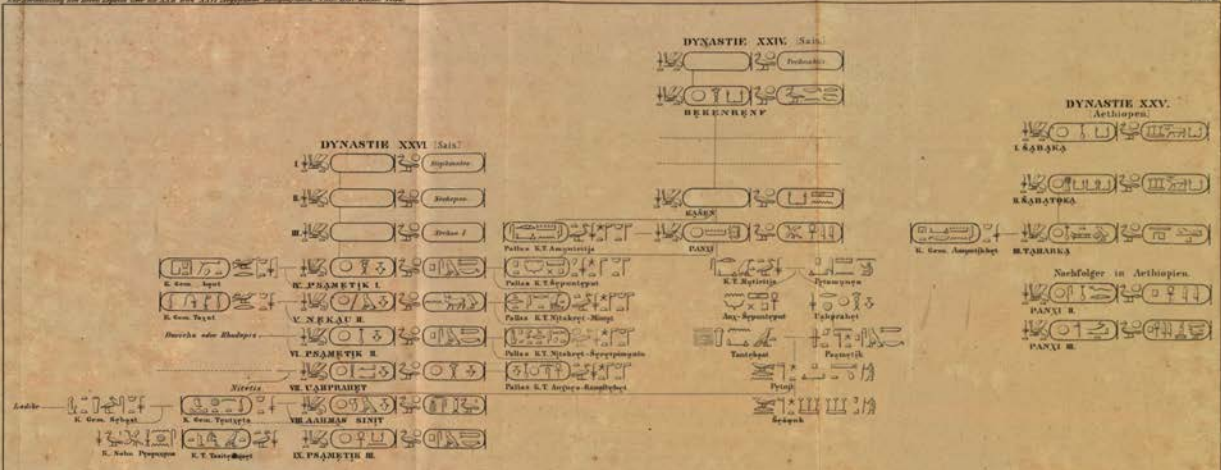
früher von mir angeführt worden ist. Denn es ist wohl zu beachten, dafs die genauere Angabe, und daher wohl auch Verzeichnung in den Tempelregistern, dieser Daten erst mit dem im LIII. Jahre Psametich I. gebornen Apis beginnt, zu derselben Zeit, in welcher nach Mariette eine neue grofse Gräbergalerie angelegt wurde und wie es scheint der ganze Apiskult zu erhöhter Geltung kam.

DYNASTIE XXI (Tanis)



DYNASTIE XXII (Bubastis)




DYNASTIE XXIV. (Sais.)
Tnefachte
BEKENRENF
DYNASTIE XXV.
Aethiopen.
I. SABAKA
II. SABATOKA
III. TARAKA
II. Gem. Amenirdisbet
DYNASTIE XXVI (Sais.)
Nitokris
Psammetich
Uahibre
I.
II.
III.
SABEK
PANXI
Pallax S.T. Amyrtisija
I. Gem. Ispet
II. Gem. Tatet
II. PSAMETIK I.
III. NEKAU II.
Uaxibra oder Rhadopes
VI. PSAMETIK II.
Nitokris
VII. UAHPRAHET
Laodike
V. Gem. Nebeset
V. Gem. Tentapta
VIII. AAHMAS SINIT
V. Sohn Pepeqnen
S.T. Tentapet
IX. PSAMETIK III.
Pallax S.T. Nitokret-Mentpet
Pallax S.T. Nitokret-Neferibmontu
Pallax S.T. Anchnes-Neferibre
S.T. Nitokris
Tentapet
Ptenefi
Senpuch
Nachfolger in Aethiopien.
PANXI II.
PANXI III.

Die Pima-Sprache und die Sprache der Kolofchen,

dargeſtellt von

H^rn. BUSCHMANN.

[Geleſen in der Akademie der Wiſſenſchaften am 26 April 1855.]

Die zwei Sprachen, welche ich hier nenne, ſtehen in gar keinem Verhältniſſe, am wenigſten dem einer Verwandtſchaft, zu einander. Ich ergreife ſie nur in der gegenwärtigen Abhandlung als zwei einzelne, weit von einander entfernte Punkte einer Prüfung der Sprachen von Nordamerika's Weſtſeite. (1)

Pimas.

§ 252. Das groſse Volk der PIMAS, von den Nordamerikanern gewöhnlich *Pimos* genannt, bewohnt in der nördlichen Hälfte der Provinz Sonora die groſse Landſchaft *Pimería.*

ALCEDO (im *diccionario geográfico-histórico de las Indias occidentales ó América* T. IV. Madr. 1788. 4° min. p. 217-9) läſst die Provinz *PIMERIA* „in N mit der Provinz Sonora zuſammengränzen" (er meint, erſtere liege im N) und giebt ihr eine Ausdehnung von mehr als 100 *leguas;* das Volk nennt er 2mahl *Pimes,* 1mahl *Pimas,* im Artikel Sonora 2mahl *Pimas.* (2) Das Land zerfällt in *Pimeria alta* und *baxa.* (3) Beide ſind ſehr waſſer-

(1) Dieſe Abhandlung iſt die Vereinigung zweier Stücke, welche ich aus dem zweiten Haupttheile meiner groſsen Arbeit der: „Spuren der aztekiſchen Sprache im nördlichen Mexico und höheren amerikaniſchen Norden" ausgeſondert habe; das erſte iſt aus der Provinz Sonora des Abſchnittes von Mexico (XIII), das zweite Stück aus dem Abſchnitt vom ruſſiſchen Nordamerika (XVI). Dieſe Stücke führen die Paragraphen-Ziffern, welche ihnen mitten in der ganzen Arbeit zukommen.

(2) Bei Villa-Señor finde ich ein Adjectivum *Pimico* aus dem Namen gebildet: *las Rancherías Pimicas* (II, 408, b); er gebraucht immer die allgemeine ſpan. Form Pimas für das Volk.

(3) Duflot de Mofras (*exploration du territoire de l'Orégon, des Californies et de la mer vermeille* T. I. Par. 1844 p. 208) ſetzt die *Pimeria alta* von den Flüſſen Colorado und

reich, und fruchtbar an Getreide wie an Viehfutter, ſo daſs groſse Heerden gehalten werden. Auſser den *Pimes* bewohnen viele andre indianiſche Stämme die Provinz. Im NW ſind viele *pueblos* und *rancherias* der Indianer, welche alle zwar dem Namen nach Chriſten ſind, aber ihren alten Gebräuchen anhangen; jeder Reiche hat 4 bis 5 Weiber, trotz der Franciſcaner-Miſſionare. Die Eingebornen treiben fleiſsig Ackerbau; gewinnen Mais, Weizen, Linſen, Bohnen und Baumwolle. Am reichſten iſt der Theil in W nahe der Meeresküſte, wo gute Salinen ſind: vorzüglich an der *bahia de Coborca* [sic] (130 *leguas* NW von San Juan) und am *rio de San Marcos*. In der Provinz der Pimeria haben die Miſſionare weniger Fortſchritte gemacht, wovon die vielen Einfälle der Apachen die Schuld tragen; darum iſt auch der gröſste Theil des Landes öde. Gegen dieſe Wilden wurde im J. 1745 das *presidio de San Felipe de Jesus Guevavi* angelegt. — Alcedo nennt als zur Pimeria gehörig folgende Völkerſchaften, welche ich (§ 250, 289, 298) beſonders behandelt habe: *Papagos, Sobaipuris, Cocomaricopas, Niojoras.*

Der MITHRIDATES äuſsert (III^ter Th. 3te Abth., Berlin 1816, S. 159^nn (1)) nach Pfefferkorn: daſs die *Pimas* vom 31° an ſüdlich wohnten; daſs ſie die zahlreichſte unter den dortigen Völkerſchaften ſind, und ihre Sprache unter den Eingeborenen der Gegend die bekannteſte iſt.

Gila an bis zur Stadt *Hermosillo* und zum *rio de los Ures;* die *Pimeria baxa* von da an bis zum *rio del Fuerte,* welcher die Gränze von Sonora und Cinaloa bildet. Er ſetzt beide, zu groſse *Pimerias* gleich Ober- und Nieder-Sonora: *„La Sonore se divise en haute et basse, et prend aussi, à cause des Indiens Pimas, le nom de* Pimería alta y baja". Arricivita (p. 396) beſtimmt die *Pimeria alta* ſo: „Die ganze *Pimeria alta* dehnt ſich aus vom *Presidio de Ternate* bis zu den *playas de Caborca,* über 100 *leguas;* und von der Miſſion *S. Ignacio* von S nach N bis zum *Gila*-Fluſſe, wieder 100 *leguas;* ihr gröſster Theil liegt unter dem 30ten Breitengrade. *Toda la Pimeria* (397) *está habitada de Indios.*" Über die Miſſionen der *Pimeria alta* handelt er p. 485-9.

(1) In meinen früheren Arbeiten (aztekiſche Ortsnamen S. 5, athapaskiſcher Sprachſtamm S. 153) habe ich ausführlicher mitgetheilt, daſs ich bei Citirung von Seitenzahlen durch Zuſatz von Buchſtaben:

a, aa, af; m, mm, mf; n, nn, nf;

vermöge einer Theilung der Seite in 3mahl 3 = 9 Theile, genau die STELLE der Seite bezeichne, wo ſich eine Sache befindet.

§ 253, a. Im Vol. III. von SCHOOLCRAFT'S *Indian tribes* (Philad. 1853) (1) ist dem Volke und Lande der PIMAS eine umständliche Betrachtung gewidmet, ein Aufsatz: *history, language, and archaeology of the Pimos of the river Gila, New Mexico* (p. 296-306): der aus neuen und alten Nachrichten zusammengesetzt ist. Die alten Berichte rühren her von dem amerik. Legations-Secretär *Buckingham Smith,* welcher aus einer auf Befehl des Königs von Spanien zu Ende des vorigen Jahrhunderts gemachten Sammlung von 32 handschriftlichen Bänden im *archivo general* der Stadt Mexico die Nachrichten über die Pimas, ihr Land und die *Casas grandes* ausgezogen hat. Die Gebäude sind der Hauptgegenstand dieser Auszüge:

1) Neueste Nachrichten (296-7). — Die frühesten spanischen Nachrichten setzen das Volk in das Gila-Thal, ziemlich an seine jetzige Stelle. Diese ist 240 *miles* oberhalb Fort *Yuma,* bei dem Zusammenflusse der Flüsse *Gila* und *Colorado.* (2) Sie sind neuerdings mit den *Coco Maricopas* eng verbündet; aus dieser Verbrüderung ist eine Gleichheit beider Völker in Sitten, Einrichtungen usw. entstanden; aber die Sprachen sind verschieden. Die Pimas behaupten von Osten („vom Sonnenaufgang") her in ihre jetzigen Wohnplätze am Gila gekommen zu seyn. S. näher über sie 296^{n-t}. Vor der spanischen Zeit (297) wohnten an ihrer Stelle die *Navajos* oder *Moquis,* welche nachher gen Norden, in ihre jetzigen Wohnsitze, gezogen sind. Nach einigen spanischen Missionaren sollten die *Casas grandes* im Pima-Lande von den *Navajoes* erbaut seyn; die neue Expedition des Obersten *Donophan* beobachtete solche Bauten unter den Pimos.

2) Auszug aus dem Tagebuche des Francisco Garces (297^{mm}-9^{mf}): welcher 1775 an den Colorado geschickt wurde, wo er nebst *Eyarch* (muss

(1) Dieses vortreffliche Werk, voll reichen Stoffes für Sprachen, Geschichte, Geographie und Völkerleben der nordamerikanischen Ureinwohner, mit vielen und schönen bildlichen Darstellungen, führt den Vortitel: *Ethnological researches, respecting the red man of America;* und folgenden Haupttitel: *Historical and statistical information, respecting the history, condition & prospects of the Indian tribes of the United States: collected and prepared under the direction of the bureau of Indian affairs, per act of Congress of March 3rd, 1847, by Henry R. Schoolcraft. Illustrated by S. Eastman, Capt. U. S. A. Published by Authority of Congress.* Part I. II. III. *Philad.* 1851. 52, 53. 4°

(2) Wir müssen diese Angaben deuten durch die *Pimas Gileños,* welche allein im Bereich der Nordamerikaner liegen.

Eyzarch heifsen) die Rückkehr vom Pater Font und Oberften *Anza (Ansa)* erwarten follte, welche nach San Francifco weiter vorzudringen hatten. — Es werden erwähnt: die Indianer von *Zuñi*, die *Yavipais*, *Moqui*, *Tamajabs* (lies *Jam*), *Yumas*, *Tejua*, *Chemeguabas*, *Sabaipuris*. Garces erfuhr, dafs die *Yutas* und *Yavipais* Freunde der Spanier wären. In der Stadt *Moqui* waren zweierlei Volk und 2 Sprachen. Garces war Prediger unter den Pimas. Ihm wurde geantwortet, dafs weder die Pimas noch Apachen folche Häufer bauen könnten wie die verfallenen am Gila, fondern nur die Moqui.

3) Aus dem Tagebuche des Pedro Font 1775 (299^{n}-301^{m}). — Es ift derfelbe Bericht von dem „Haufe des Montezuma", welchen ich in meinen aztek. Ortsnamen (S. 61-62) aus der *Cronica serafica* gegeben habe; nur enthält er einige Zufätze. Es wird in Font's Tagebuche eines beigegebenen Grundriffes der *casa grande* erwähnt (*„the iconographic plan of it I give here"*), deffen Befchreibung nachfolgt; der nordamerikanifche Überfetzer bemerkt aber, dafs derfelbe fich nicht bei der Handfchrift im Archive befand. — Die Expedition gelangte am 1 November nach der Stadt *San Juan Capistrano de Virtud*, wo fie von den Indianern, welches noch *Gila*-Pimas find (301^{m}), freundlich empfangen wurde.

4) Aus dem Tagebuche der Expedition des Fähnrichs Juan Mateo Monge, im Nov. 1697 (301^{mm}-3^{nf}). — In der Expedition war der *sargento* Juan Bautista de Escalante. Es werden die *casa grande* befchrieben, eine Anficht und ein Grundrifs gegeben. 1 *legua* von der *casa grande* war eine „Stadt" von 130 Seelen, 4 *leguas* weiter W kam die Expedition zu der Stadt *Tusonimon*.

5) Aus der Schrift eines ungenannten Jefuiten: *Descripcion geographica, natural y curiosa, de la provincia de Sonora, año de* 1764 (304^{a}-6^{a}). — Es werden gefchildert der Urfprung und Lauf des Gila, das Land der Apachen; es wird die *casa grande* des Motezuma befchrieben (304^{n}-5^{aa}). Die Pimas erzählten von einem andren Haufe höher hinauf am Fluffe, von wunderbarer, labyrinth-artiger Geftalt, welche nach ihrer Zeichnung in den Sand hier (305^{m}) im Grundrifs abgebildet ift. Nachrichten des Paters Ignacio Xavier *Keller* über andere Gebäude (305^{mf}-^{f}). Zwifchen diefen *casas grandes* (der des Motezuma ufw.) wohnen die Pimas (306) an beiden Ufern des Gila; die Städte diefes Volkes nehmen 10 *leguas* des milden Thales längs dem Fluffe mit einigen Infeln ein; und find reich an Weizen, Mais und Baumwolle.

Die neuen Nachrichten der Nordamerikaner haben uns gelehrt, daſs ſeit einigen Jahrzehenden ſich das Volk der COCOMARICOPAS von anderen Sitzen her an die Pimas des ſüdlichen Gila-Ufers herangezogen hat und dicht neben ihnen, im W, dort wohnt; ſie behaupten auch, daſs beide Völker in Sitten und faſt allem völlig übereinſtimmen (vgl. vorhin S. 323[m-mm]). Ich habe im § 289 (AS S. 265[mm]-6[a]) die dahin gehenden Angaben Bartlett's erwähnt und eine groſse Stelle in ſeinem *personal narrative* bezeichnet, in welcher er von den Sitten und dem Weſen der Pimas und Cocomaricopas handelt.

Dieſelbe Übereinſtimmung beider Völker behauptet Cap. JOHNSTON in ſeinem, unten (S. 330[m]) näher bezeichneten Reiſeberichte vom J. 1846. Er ſagt (p. 601) über die beiden Völker: *The Pimos and Coco Maricopas have only recently got together. The fable of the Pimos is, that their first parent was caught up to heaven, and from that time God lost sight of them, and they wandered to the west; that they came from the rising sun; the others found themselves on the Colorado, and have since gradually got here by following the Gila. They are evidently a different race, speak entirely different tongues, but have adopted the same costume, and apparently the same habits; their houses are alike, and they unite in good principles . . . . The long hair* (602) *of the men of the Pimos and Coco Maricopas is remarkable, reaching to their waists; they put it up in twist, and coil it over their heads at times, at others it hangs down the back; it is cut straight across the forehead in men and women, and protects their eyes from the sun. The men and women both have long hair, but the men the longest; they sometimes put it up as a turban, with mud; it grows very thick.*

§ 253, b. Die obigen älteren Berichte veranlaſſen mich, hier, mitten in den Angaben über das Volk der Pimas, die neueſten Nachrichten über das RUINENFELD am SÜD-UFER des GILA *(CASAS GRANDES)*, nach dem, was ich darüber ausführlich in meinen aztek. Ortsnamen (S. 59-63) geſagt habe, einzuſchalten: es ſind die von BARTLETT(1) und von JOHNSTON nach eigner genauer Erforſchung mitgetheilten. An ſie füge ich Bartlett's Mittheilungen über die *casas grandes* in Chihuahua an.

(1) *Personal narrative of explorations and incidents in Texas, New Mexico, California, Sonora, and Chihuahua, connected with the United States and Mexican boundary commission, during the years* 1850-53. *By John Russell Bartlett, United States commissioner during that period.* Vol. I. II. *New York* 1854. 8°.

BARTLETT hält es für gewifs (II, 247[m]-8[a]), dafs die, mit TRÜMMERN ausgeſtatteten Thäler des GILA und ſeiner nördlichen Nebenflüſſe (ſ. § 288) einſt mit einer dichten, hochgebildeten Bevölkerung erfüllt waren, welche Häuſer von mehreren Stockwerken, mit regelmäſsigen Aufsenwerken, und meilenlange Bewäſſerungs-Canäle baute. Die *Pimos* und *Cocomaricopas* wufsten Bartlett die Erbauer nicht anzugeben. Die Trümmer am Gila und die oberhalb Bartlett's Pimo-Dörfer führen unter den Indianern den Namen der Häuſer Montezuma's. Bartlett beſichtigte die *„Casa grande* oder *casa de Montezuma"* (272[aa] ſagt er *casas grandes)*, bei der er, in gröſster Hitze, 3 Stunden verweilte (283[f]); er liefert eine Beſchreibung der drei Gebäude (271[a]-7[a]), ſtehend in einer Gegend voll *mezquites;* eine Anſicht iſt beigegeben. Das Hauptgebäude iſt auf 3 Seiten noch vollkommen erhalten, in 3 Stockwerken (es hatte deren wohl 4), mit einem Thurm; Feuer hat die Zerſtörung bewirkt. So weit das Auge reicht, ſieht man nach allen Richtungen Haufen eingefallener Gebäude, von denen keine Mauer mehr ſteht; und Meilen (*miles*) weit herum liegen zerbrochene Thongeſchirre von höherer Kunſt und *metates* zerſtreut. Bartlett's Reflexionen über die frühere reiche Bevölkerung dieſer Landſtriche ufw. ſ. 277[a]-8[af]. Hierauf giebt Bartlett Pedro Font's Bericht aus einer von ihm in Californien erhaltenen Abſchrift ſeines Tagebuchs (278[mm]-280[af]); und hebt (280[m]-1[m]) den Irrthum der bisherigen Darſteller (auch Humboldt's) hervor, welche die Ausdehnung der äufseren Umfaſſungsmauer für die der Mauern des Gebäudes genommen haben. Er giebt aber eine Verſchiedenheit in den von dieſen gebrauchten Abſchriften zu, weil in Schoolcraft's Auszug (ſ. oben S. 324[af]) wirklich ſteht; *the exterior wall of the house is* 420 *feet.* Gallatin (in den *transactions of the American ethnological society* Vol. II. *New York & Lond.* 1848 p. LXXXVI) habe das Verhältniſs richtig dargeſtellt.(1) Bartlett giebt auch (281[mm]-2[nn]) Mangi's *(sic)* handſchriftlichen

(1) Gallatin ſagt auch wirklich: „Um das Ganze ſind Anzeichen einer Aufsenmauer, welche das Haus und die anderen Gebäude umſchloſs. Dieſe Mauer maſs inwendig 420 Fufs von N nach S und 260 von O nach W." — Humboldt's Angabe iſt vollkommen gerechtfertigt, indem er der *Cronica serafica* folgte, in welcher (ſ. den genauen ſpaniſchen Abdruck des Berichts in meinen aztek. Ortsnamen S. 61) es wörtlich heifst: *Tenia la casa de Norte á Sur* 420 *pies geom., de Oriente á Poniente* 260; dicht davor hieſs es: *á su rededor hay ruinas que parecen de muralla que cubria la casa . . .* Dagegen heifst es allerdings in dem oben im Texte genannten Abdruck eines kurzen Stückes des *Font*'ſchen

Bericht, der im J. 1694 (sic) mit dem Pater *Kino* auf diesem Trümmerfelde war (oben S. 324[mf]).

§ 253, c. Ich habe schon in meinen azt. Ortsnamen (S. 60[n]) eine Verwirrung angedeutet, welche MÜHLENPFORDT mit diesen Trümmern begeht. Er verlegt sie an das NÖRDLICHE UFER des GILA, an den Nebenfluss SAN FRANCISCO. Am *rio de S. Francisco* haben andre Reisende (s. § 288, AS S. 263as) Ruinen gefunden, Mühl. hat aber sicherlich nur die weltkundigen CASAS GRANDES (am Süd-Ufer des Gila) im Auge und irrt sich in der Örtlichkeit. Er nennt sie an 2 Stellen seines 2ten Bandes. An der ersten und ausführlichen Stelle (II, 435-6), bei Sonora, sagt er wörtlich so: „Wenn wir den Rio Gila als die Nordgränze von Sonora betrachten, so finden wir in dieser Provinz keine Reste alt-indischer Bauwerke. Erst jenseit des Gila, am San Francisco, welcher, ein bedeutender Strom, von NO aus wenig bekannten (436), von wilden Indiern durchschwärmten Regionen dem zuerst genannten Flusse zuströmt, treffen wir auf die Ruinen einer alten Stadt, welche von den umwohnenden Indiern *Hottái-Ki*, von den Spaniern aber *Casas de Piedras* genannt werden und mehr als 1 Quadratlegua Fläche bedecken. Die Beschreibungen, welche wir von diesen, von den Missionairen Garces und Font zuerst entdeckten Ruinen besitzen, sind leider sehr unvollkommen." — Durch die Namen *Garces* und *Font*, beiläufig auch durch die □*legua*, ist sicher genug ausgesprochen, dass der Verf. die Humboldt'schen *casas grandes* meint. Bei dem Lande der freien Indianer (538[n]) heisst es dann wieder: „Am Ufer des Rio de San Francisco finden sich die schon früher (Staat Sonora) erwähnten Ruinen einer alten Stadt, von den Spaniern *Casas Grandes*, von den Indiern *Hottai-Ki* genannt." Wenn ich bei der ersten Stelle noch an eine zweite Örtlichkeit, wirklich am Francisco nördlich vom Gila, mit anderen Namen, *hottai-ki* und *casas de piedra*, glaubte; so hören wir hier in der zweiten auch den gewöhnlichen Namen *casas grandes*. Jenen einheimischen Namen habe ich nirgends als bei Mühl. gefunden; es sind wirklich zwei Pima-Wörter: *hottai* Stein (das der Mithr. III, 3. 165as aus Pfefferkorn angiebt), höchst ähnlich dem tepeg. *jodde*, das ich nach langem Zagen bestimmt für eine Entartung des aztekischen *tetl* Stein ausgegeben habe; und *ki* Haus (auch im Mithr., S. 162[mf], aus Pfeff. angeführt) = dem tepeg. *qui* (in 2 Sprachen von Neu-Californien: Netela *ki;* Kizh, mit Subst. Endungen: *kitsch, kiit, kin;* s. § 482 No. 206). Jene spanische Übersetzung *casas de piedra* rührt also von Kundigen her, da *hottai-ki* Steinhäuser (steinerne Häuser) bedeutet.

Tagebuches bei Schoolcraft hinlänglich deutlich (deutlicher, als Bartlett schonend einräumt): „Die äussere Mauer des Hauses ist 420 Fuss von N-S und 260 von O-W . . . das Haus mass an der Aussenseite von N-S 70 Fuss, von O-W 50 Fuss." Dieser Abdruck des Tagebuchs zeigt auch (p. 299) noch den Zusatz gegen Arricivita's Bericht (s. meine azt. Ortsnamen S. 61[m]): das Haus des Montezuma lag 1 *legua* vom Gila (das hat Arric. auch) „und etwa 3 *leguas* OSO von der *laguna*".

So beſtimmt nun aber auch in den obigen Worten Mühlenpfordt's geſagt iſt, daſs die Ruinen im Norden des Gila liegen, ſo beſtimmt verlegen ſie Humboldt und einige alte Reiſeberichte an das SÜDLICHE UFER deſſelben. Auf ſeiner groſsen Karte giebt HUMBOLDT dort, weſtlich von dem ſüdlichen Nebenfluſſe des Gila, dem *rio San Pedro*, und öſtlich von der Mündung ſeines nördlichen Nebenfluſſes, des *Rio Azul*, (in der Mitte zwiſchen beiden Mündungen) an: *Ruines des Casas grandes — Seconde demeure des Aztèques* uſw. Im *essai politique* (II, 1811. 8° p. 394) ſagt er: *Le père Franc. Garcès, accompagné du père Font, partit du presidio d'Horcasitas .... Après onze jours de chemin, il arriva dans une belle et vaste plaine à une lieue de distance de la rive méridionale du Rio Gila. Il y reconnut les ruines d'une ancienne ville aztèque au milieu desquelles s'élève l'édifice qu'on appelle la* Casa grande .... — In dem, ſchon vorhin erwähnten Bericht von Monge aus dem J. 1697 (in *Schoolcraft's Indian tribes* III, 302), in welchem die *casas grandes* beſprochen werden, heiſst es p. 303[aa] weiter: „die Führer ſagten aus, daſs eine Tagereiſe weit eine Menge *(variety)* anderer Gebäude von derſelben Bauart gegen Norden, an der gegenüberliegenden Seite des Fluſſes, ſeien: an einem andren Fluſſe, welcher ſich mit dieſem vereinige und den man *Verde* nenne." — Weiter bei *Schoolcraft*, p. 304, wird in dem, von mir oben theilweiſe ausgezogenen Bericht eines ungenannten Jeſuiten aus dem J. 1764 der Lauf des *Gila* von ſeiner Quelle an gegen ſeine Mündung hin beſchrieben. Nachdem die Nebenflüſſe *S. Francisco* und *S. Pedro* genannt ſind, heiſst es: „Von dieſem Einfluſs (des *S. Pedro)* ab verfolgt der *Gila* ſeinen bisherigen Lauf 20 *leguas* lang; er läſst auf der Linken, in Entfernung von 1 *legua*, die *Casa Grande, which they call that of Montezuma* ... Dieſes Gebäude iſt 4 Stockwerke hoch ... 3 *leguas* entfernt von dieſem Hauſe, zur rechten Seite des Fluſſes, iſt ein anderes Haus, aber jetzt ſehr verfallen..." — Auf p. 305 werden noch andere groſse Gebäude beſprochen, von denen Pater Keller berichte; darunter ein groſses, noch ſtehendes Haus, gleich einem Schloſſe, mit dem Canal in ſeiner Front. „Dieſe letzte *Casa Grande* iſt an der anderen Seite des Fluſſes, und mag dieſelbe mit der zuvor beſprochenen ſeyn." — Lieut. Hardy ſagt (Reiſe 1825-28 p. 466; vgl. meine azt. Ortsnamen S. 63), nach Schilderung der *Casas grandes* in Chihuahua: *On the south bank of the Rio Gila there is another specimen of these singular ruins.* — Emory, in ſeinen *notes of a military reconnaissance from fort Leavenworth, in Missouri, to San Diego, in California* (Waſh. 1848), giebt bei p. 82 eine Abbildung der *„ruins of the Casa grande"*, die er p. 81[nf] *a three-story mud house, 60 feet square,* nennt; man kann nicht ſehn, ob es am Nord- oder Süd-Ufer iſt: denn p. 81[n] ſpricht er zuerſt vom ſüdlichen, dann vom nördlichen; es iſt aber wahrſcheinlich auf dem ſüdlichen. Hierauf ſagt er p. 83: *Leaving the column, a few of us struck to the north side of the river, guided by my loquacious friend, the interpreter, to visit the ruins of another Casa Montezuma ... The casa was in complete ruins.*

Von dieſen Ruinen wandte ſich die Expedition nach dem Pima-Dorfe *(the Pimos village)*. (1)

Es wird durch dieſe vielen Zeugniſſe bewieſen, daſs Trümmerſtätten an BEIDEN UFERN des Gila ſich befinden: und zwar am nördlichen einfach, nicht bloſs an den dortigen Nebenflüſſen *San Francisco* und *Salinas;* es wird aber durch ſie vor allen Dingen bewieſen, daſs es deren, und daſs es eine *casa grande de Motezuma* an ſeinem SÜDLICHEN Ufer giebt.

Ich habe mit aller Sorgfalt nicht nur die, von mir in meinen azt. Ortsnamen (S. 61) wörtlich gegebene Beſchreibung der „*Casa grande de Moctezuma*" aus ARRICIVITA, ſondern auch ihren ganzen Zuſammenhang, die ganze Reiſe vor- und nachher geprüft: es iſt nirgends ausgeſprochen, auf welchem Ufer des *Gila*, ob auf dem ſüdlichen oder nördlichen, der Ruinen-Pallaſt ſteht; und an keinem Punkte der Reiſe wird angegeben, auf welchem Ufer des Gila ſich jedesmahl oder irgend einmahl die Expedition befand. Die Lage der beigenannten Örtlichkeiten gegen den Fluſs iſt auch nicht ſicher, und der leichte Übergang von einem Ufer zum andern durch Furthen macht bei dieſem Fluſſe jede ſelbſtgemachte Beſtimmung miſslich. Bei dieſem gänzlichen Mangel an Leitung in Arricivita's Reiſebeſchreibung habe ich mich auf den Punkt geworfen: daſs er die Expedition nach Paſſirung der Ruinen 3mahl den Gila durchwaten (durch eine Furth paſſiren) läſst; und daſs wahrſcheinlich iſt, ſie habe ſich nach dem 3ten Übergange auf deſſen Nord-Ufer befunden. Daraus würde dann folgen, daſs die Expedition bei den Ruinen auf ſeinem ſüdlichen Ufer geweſen ſei und daſs die *casa grande de Motezuma* nach *Arricivita's* Bericht ſich auf dem Süd-Ufer des Gila befindet: wie Alexander von Humboldt ſehr richtig es aufgefaſst hat. (2)

(1) Auf Emory's groſser Karte (wo keine Ruinen bezeichnet werden) befinden ſich die Zelte, welche das Dorf der *Coco Maricopas* andeuten, dicht am ſüdlichen Ufer des Gila, ganz nahe auch der Mündung des Rio San Franciſco; die das *Pijmo Village* anzeigenden Zelte ebenfalls dicht am Süd-Ufer des Gila, eine gute Strecke öſtlich von jenem.

(2) Ich habe dieſe Hauptpunkte der Reiſebeſchreibung und die 3mahlige Überſchreitung des Gila aus ARRICIVITA'S Chronik ſchon in meinen azt. Ortsnamen (S. 60^{f}-61^{aa} und 61^{nf}-62^{m}) ſorgfältig vorgeführt, auch unten AS S. 261^{a-mm} die Stellen im ſpan. Original gegeben; ich will es hier aber noch ausführlicher thun, auch noch 2 Übergänge hinzufügen. Folgendes iſt der Verlauf der Reiſe, wie ſie Arricivita p. 462-8 erzählt: Die Expedition des Cap. oder Oberſt-Lieut. *Ansa*, in welcher ſich die *padres Font, Garzes* und *Eyzarch* befanden, ſchlug am 21 Oct. 1775 vom Preſ. *de Tubac* aus den Weg gegen *S. Xavier del Bac* ein, welcher kürzer ſchien als der von *Sonoytocat* oder *S. Marcelo*. Am 29 kam ſie zum *cerro de Tacca;* von da ſandte der Führer Nachricht von ſeiner Ankunft an die *Pimas Gileños*, am folgenden Tage kamen ſie in Maſſe zu ihm. Die Reiſenden gelangten an einen See am Gila-Fluſſe; einen Ruhetag, welchen der Commandeur am 30 halten lieſs, benutzten die *padres*, um die *Casa grande que llaman de Moctezuma* zu beſuchen. Am 1 Nov. kamen ſie nach dem *pueblo Uturicut*, am 2 bis zum *pu. Suta-*

Das südliche Ufer hat auch GALLATIN als die Stelle der weltberühmten Trümmer aufgefaſst: auf der von *Squier* entworfenen Karte bei p. LII ſeiner Arbeit im Vol. II. der *transactions of the American ethnological society* ſind am Süd-Ufer des Gila, unter dem (nördlichen) Einfluſſe des *S. Francisco*, Zelte (ein Dorf) der *Cocomaricopas* gezeichnet, öſtlich davon Zelte (Dorf) der „*Pimos*"; weiter nach O, jenſeits eines kleinen ſüdlichen Nebenfluſſes, aber weſtlich vom *S. Pedro*, ſind durch ein Kreuz *ruins* angezeigt; aber erſt eine groſse Strecke in O des *S. Pedro*, am ſüdlichen Ufer des Gila, SSO von *Zuñi*, an *Coronado's route* 1540, iſt verzeichnet: „*Casa Grande (Chichilti calli)*". Jene weſtlichen *ruins* entſprechen *Humboldt's* Projection, dieſe öſtlichen ſind der Lage nach unſrem Montezuma-Hauſe fremd. Beide Gruppen ſind aber, wie geſagt, am ſüdlichen Ufer des Gila; auf ſeiner Nordſeite bemerkt die Karte keine Ruinen.

Eine eigne neue Beſchreibung der *casa de Montezuma* am ſüdlichen Ufer des Gila hat Cap. A. R. JOHNSTON geliefert: im *Journal of captain A. R. Johnston, first dragoons:* bildend pag. 565-614 in einem Bande nach *Emory, Abert* und *Cooke*, No. 41 der *exec. docum. of the* 1st *sess. of the* 30th *congress*, Waſh. 1848. 8° Er befand ſich bei einer nach Californien marſchirenden Truppe, auf demſelben Zug mit *Emory* (S. 328^{nf}), welcher dem Lauf des Gila abwärts gegen ſeine Mündung hin folgte; ihr Marſch ging am 25 Sept. 1846 von *S. Fé* aus, bei *Albuquerque* auf das weſtliche Ufer des *rio Grande*, am *rio Grande* herab bis über *Socorro;* hiernach ſtieſs man auf den *Gila*.

---

quison; 2 *leguas* von da gelangten ſie an einen See von ſchädlichem Waſſer (*laguna del Hospital*): „und indem ſie immer am Ufer des Gila-Fluſſes hinzogen, kamen ſie an den *parage de la Agua-caliente*"; es war ein Dorf der *Cocomaricopas*, und der Führer lieſs da 2 Tage ruhen. Nach 3 Tagereiſen *vadearon el rio Gila* und am 15 ruhten ſie in *rancherias* derſelben Indianer aus ... Nach 3 Tagen *volvieron á vadear el rio Gila*, und nach 10 kamen ſie an den *cerro del Metate;* ein Bote benachrichtigte den Anführer, daſs Cap. *Palma* mit *Yumas* und das ganze Volk der *Jalchedunes* nach der *junta de los rios* herabgekommen ſeien, um ihn zu erwarten. *Tercera vez vadearon el rio Gila*, ... am folgenden Tage wurde zwiſchen den *Cocomaricopas* und *Yumas* Friede geſchloſſen. Eine *legua* von dieſer Stelle iſt die *junta de los dos rios.* Man verbrachte den folgenden Tag eine Furth zu ſuchen, beſchloſs dann den Übergang (*el paso*); von 9 Uhr Morgens bis 1 Uhr Mittags ging der ganze Zug hinüber: *se vadeó dividido en tres brazos;* die Tiefe war 1 *vara*, aber die Jahreszeit war günſtig. Der Commandeur und die *padres* begaben ſich nach der *rancheria de Palma*, wo ſie einen *xacal* bauen wollten, in welchem *Garzes* und *Eyzarch* die Rückkehr der Expedition von *S. Francisco* erwarten ſollten. Der Cap. *Palma* brachte ſie aber ſpäter an eine andere Stelle, weil ſie an jener wegen der Überſchwemmungen des Fluſſes nicht aushalten konnten. — Nach der Rückkehr ſetzte der Commandeur die Expedition auf einem Floſs über den Fluſs, welcher ſchon ſehr angeſchwollen war; *Font* beobachtete die *altura del Polo* 32° 37'; man nahm Abſchied von den *Yumas*, und in 18 Tagen kamen die *padres* nach dem *pres. de S. Miguel de Horcasitas* zurück, von welchem ſie urſprünglich (20 April) ausgegangen waren.

Der Verf. nennt öfter das Ufer des Gila, auf welchem ſie marſchiren oder lagern, ob es das linke oder rechte ſei; die Leichtigkeit ſeines Überganges und der häufige Wechſel der Ufer, z. B. wegen eines *cañon*, wird aber recht überzeugend aus ihm erſichtlich: zugleich wird anſchaulich, daſs ſelten ein Bericht bei ſo vielem Wechſel das Ufer anzeigen kann. Immerfort meldet der Verf. beim Fortgange ſeines Marſches an den Gila-Ufern von den TRÜMMERN alter Wohnungen *(habitations)* und SCHERBEN von Thongeſchirr *(POTTERY, fragments of pottery;* von ihm oft im Texte abgebildet). Sie waren jetzt über den nördlichen Nebenfluſs des Gila, den *rio de San Francisco*, hinaus. Am 5 Nov. verfolgten ſie weiter (591f) *the Indian stealing trail, which we followed* (592a) *down the Gila through the cañon for 4 miles, crossing the river repeatedly;* ſie befanden ſich hier am linken Ufer (592aa) und kamen an den ſüdl. Nebenfluſs, den *rio de S. Pedro* (ſ. eine Zeichnung beider Nebenflüſſe mit dem Gila p. 593m). Am *S. Pedro* waren auch *pottery* und Anzeichen alter Wohnungen (592m). Sie marſchirten am 7 Nov. (593mm) am linken Ufer des *S. Pedro*, gingen dann über den Gila. *We kept down the right bank of the Gila until we entered the fifth cañon, where we crossed it frequently, and encamped on its right bank ..... Our road to-day* (594af) *was strewn with pottery as usual, wherever the ground looked as if it could be irrigated. The pottery was mostly plain red earth; occasionally a piece was seen black and white, similar to those on the San Pedro; I could see no foundations or any other certain traces of houses.* Am 8 Nov.: *Our route to-day led down the cañon — a road impassable, of course, in high water, as we had to ford the Gila some dozen times; ... broken pottery* (nf) *... our camp is on the right bank.* Nachdem ſie dieſen (5ten) *cañon* überwunden hatten, öffnete ſich (595nn) vor ihnen ein groſser ebener Landſtrich, „welcher ſich wahrſcheinlich bis zum *Salt river*, der etwa 15 *miles* von hier iſt, erſtreckt." An dieſem Tage (9) um Mittag ſtieſsen die Reiſenden auf groſsartige, bis zum Abend fortgehende Ruinen; und am nächſten gelangten ſie an die *CASA DE MONTEZUMA* (der Verf. ſagt ſeltſamerweiſe immer *cara;* ſollte es Pima-Ausſprache? oder = azt. *calli* ſeyn?). Ich werde dieſe Stellen und ſeine Schilderung der *casa de M.*, die er p. 597 abbildet, wie der übrigen Ruinen hier mittheilen; es wird klar werden, daſs ſie am linken oder ſüdlichen Ufer des Gila ſich befinden:

About our nooning place, heiſst es (595f) unter dem 9 Nov., *the vast remains of a settlement commenced, which reached to our camp, three miles; the ground was strewn* (596nn) *with pottery* (oberhalb auf der Seite abgebildet). *The camp was near a vast profusion of pottery ... the ground about the houses is always strewn with broken pieces of flint rocks, of a few inches in diameter. — Nov. 10. Marched about 8, and after marching six miles, still passing plains which had once been occupied, we saw to our left the "Cara de Montezuma." I rode to it, and found the remains of the walls of four buildings, and the piles of earth showing where many others had been. One of the buildings was still quite*

complete, as a ruin. The others had all crumbled but a few pieces (folgt auf p. 597 die Darſtellung des Pallaſtes, mit Grundriſs daneben: „*Aztec Ruins, near the Gila*") *of low* (598), *broken wall. The large cara was* 50 *feet by* 40, *and had been four stories high, but the floors and roof had long since been burnt out. The charred ends of the cedar joist were still in the wall. I examined them, and found that they had not been cut with a steel instrument; the joists were round sticks, about four feet in diameter; there were four entrances — north, south, east, and west; the doors about four feet by two; the rooms as below, and had the same arrangement on each story; there was no sign of a fireplace in the building; the lower story was filled with rubbish, and above it was open to the sky; the walls were four feet thick at the bottom, and had a curved inclination inwards to the top; the house was built of a sort of white earth and pebbles, probably containing lime, which abounded on the ground adjacent; the walls had been smoothed outside, and plastered inside, and the surface still remained firm, although it was evident they had been exposed to a great heat from the fire; some of the rooms did not open to all the rest, but had a hole a foot in diameter to look through; in other places, were smaller holes. About two hundred yards from this building was a mound* (beigegeben die Abbildung) *in a circle a hundred yards around; the centre was a hollow,* 25 *yards in diameter, with two vamps or slopes going down to its bottom; it was probably a well, now partly filled up; a similar one was seen near Mount Dallas. A few yards further, in the same direction, northward, was a terrace,* 100 *yards by* 70. *About five feet high upon this* (folgt ein Grundriſs), *was a pyramid about eight feet high,* 25 *yards square at top. From this, sitting on my horse, I could overlook the vast plain lying northeast and west on the left bank of the Gila; the ground in view was about* 15 *miles, all of which, it would seem, had been irrigated by the waters of the Gila. I picked up a broken crystal of quartz in one of these piles. Leaving the "cara," I turned towards the Pimos, and travelling at random over the plain, now covered with mesquite, the piles of earth and pottery showed for hours in every direction. I also found the remains of a sicia, which followed the range of houses for miles. It had been very large. When I got to camp, I found them on good grass, and in communication with the Pimos, who came out with a frank welcome. Their answer to Carson, when he went up and asked for provisions, was, "bread is to eat, not to sell; take what you want." The general asked a Pimo who made the house I had seen. "It is the Cara de Montezuma," said he* (599); "*it was built by the son of the most beautiful woman who once dwelt in yon mountain; she was fair, and all the handsome men came to court her, but in vain; when they came, they paid tribute, and out of this small store, she fed all people in times of famine, and it did not diminish; at last, as she lay asleep, a drop of rain feel* (lies *fell*) *upon her navel, and she*

became pregnant, and brought forth a boy, who was the builder of all these houses." *He seemed unwilling to talk about them, but said there were plenty more of them to the north, southwest, &c. He said when he first knew this cara, it was in better preservation, but that it had been burnt too long ago for any of them to remember. I showed him the hieroglyphic, but he did not understand it* (folgt eine hieroglyphiſche Zeichnung). — Nun zu andern Trümmerſtätten:

Nov. 11. . . . . *The interpreter* (600) *of the Maricopas told Mr. Emory this morning that he could take him to a house* NORTH *of the Gila larger than that we saw yesterday; being invited to go, I went, and found no house, but a mound* 50 *yards by* 30, *about* 6 *feet high, with loose basaltic rocks covering it; four slopes on top was loose stones, dirt, and pottery; around this, on the east side, a sort of low terrace,* 100 *yards on that side and* 20 *yards wide, terminated by loose stones, some of them set on edge. The mound ranged with the points of the compass; and, from the top of it, the whole adjacent country could be seen. In the vicinity, northwest, was a broad hole, surrounded by a mound similar in size and appearance to the well of yesterday, evidently once excavated, and filled up again. In the ruins, the guide said, ornamental stones, in vessels, were sometimes found after a rain; these the Pimos prize as ornaments, but cut them smaller. I found a small sea-shell, perforated, which had been worn as an ornament; other relics were picked up by Lieut. Emory's party. The guide and other Indians informed me that on Salt river the ruins of these houses are more extensive; that an old secia* (iſt das ſpan. *azequia* und erreicht wieder das arab. ساقية) *is there yet plain to be seen many miles in length, and in every direction there are houses, some of them still standing lofty. This account has been given by various trappers, one of whom reports the old secia* 30 *miles in length.*

Nov. 12 . . . . *(we) marched* (601) *down through the settlements of the Pimos and Coco Maricopas, which are all south of the Gila . . . . . On our road, the interpreter of the Maricopas said, that the flat land we could see across the Gila, towards the mountains, through which debouch the Salt and San Francisco rivers, is filled with ancient* RUINS, *and that some of the houses are still standing; that their people know nothing of the builders of them . . . . . .*

Nov. 13 . . . . *Our road lay* (602) *to the south of the mountains, below the Pimos, on the south side of the river Gila . . . . After progressing four or five miles, the eye turned back, took in at a glance the vast plain, the mountains on the San Francisco, the Salt river, and the mountains towards Tucson, limiting, except in a few gaps, the southeast, where it was bounded by the horizon. This plain had once been the home of a mighty people, whose existence is ever a fable to the present dwellers on the soil . . . . . Nov.* 16 . . . . *on the north side* (604) *of the river, there is a mountain peak of volcanic rock standing between two peaks . . . The road was lined with the remains of ancient houses, the*

broken stones and pottery being the only indications for nine miles. I followed this line of houses. In many places, quantities of sea shells, broken, were to be seen ... Of the pottery, a few pieces, only, were colored ... Nov. 17 ... *continued down the left bank .... Nov.* 18 ... *On the plains* (605) *of the river this morning, saw some sign of former habitation, but very little ...* Am 22 Nov. gelangte die Expedition (608aa) an den Zuſammenfluſs der Flüſſe Gila und Colorado ... *Nov.* 23 ... *We are encamped* (609) *one mile and a half south of the junction of the Gila and Colorado; these two rivers join together and run through a stone hill ... The Colorado disappears from here in a vast bottom ... The Colorado* (610) *would at all seasons carry steamers of large size to the future city of La Vaca, at the mouth of the Gila.* Am 25 Nov. gingen ſie über den *Colorado*, auf das rechte Ufer, und am 4 Dec. gelangten ſie (614) nach S. Iſabela, einem Rancho bei *S. Diego*, welchen der Engländer *Stokes* in Beſitz genommen hatte. — Eine Nachſchrift des *Brigadier General*, S. W. Kearny, aus dem Hauptquartier der *Army of the West* zu *S. Diego*, vom 25 Jan. 1847, beſagt: daſs der Verf. obiger *rough notes*, ſein früherer Adjutant, Capitän A. R. Johnſton, am 6 Dec. 1846 (alſo nur 2 Tage ſpäter!) bei Tagesanbruch in einem Gefechte mit den Californiern bei *S. Pasqual* gefallen ſei.

Wenn viele der von mir verſuchten und beigebrachten Zeugniſſe ungewiſs oder zweideutig ſind, ſo entſcheidet Bartlett die ſtreitige Frage für Humboldt. In ſeiner langen Beſchreibung und Erörterung der von ihm unterſuchten *casa grande* oder *casa de Montezuma*, welche er deutlich genug als die von Humboldt beſchriebene bezeichnet, kommt zwar, ſo wie in dem umliegenden Reiſebericht, merkwürdigerweiſe wieder keine Angabe vor, auf welchem Ufer des Gila ſie ſtehe oder die Expedition ſich befunden habe; aber die Karte vorn im 1ten Bande des *personal narrative* verzeichnet auf dem südlichen Ufer des Gila, eine Strecke im O von der Mündung des (nördl.) Nebenfluſſes *R. Salinas*, unter 2 Zelten „*Pimas & Maricopas*"; und davon eben ſo weit nach O, etwa die Mitte zwiſchen jener Mündung und der des ſüdlichen Nebenfluſſes *Rio San Pedro* haltend, „*Casa Grande*". Nördlich vom Gila: am *Rio Salinas*, wo Bartlett ſelbſt Ruinen ſah, die er (ſ. nachher § 288, AS S. 263a-mm) *Casas grandes* und die Häuſer des *Montezuma* nennt; und am *R. S. Francisco*, wo nach ſeinen Angaben (ib. S. 263aa) Andere ſolche gefunden haben: verzeichnet ſeine Karte keine Trümmer.

Mit dieſen Trümmern am Rio S. Franciſco verwechſelt Mühlenpfordt die, von ihm gemeinten, Humboldt'ſchen Trümmer der alten Stadt und der *casa grande* von *Garces* und *Font*; er verſetzt letztere irrthümlich an den Fluſs *S. Francisco*, nördlich vom Gila. Wie er, der ſo ſorgfältig immer in ſeinem Werke über Mexico das wiedergiebt, was die 2 Werke Alexanders von Humboldt, das *essai politique* und die *vues des Cordillères*, über Land und Völker darbieten, von dem Süd-Ufer ab- und zu dieſem groſsen Irrthum gekommen iſt: welcher noch

durch den Beifatz verſtärkt wird, daſs ſich in Sonora (ſüdlich vom Gila) „keine Reſte alt-indiſcher Bauwerke finden", ſondern „erſt jenſeit des Gila"; iſt ſchwer zu begreifen. Eben jene Anhänglichkeit an Humboldt's Daten bei ihm verhindert mich an die zweite Möglichkeit zu denken, daſs Mühlenpfordt Ruinen am *S. Francisco*, genannt *Hottai-Ki*, anzeigen wolle, und ſie, in gleichem ſtarkem Irrthum, mit denen Humboldt's oder des *Garces* und *Font* zuſammenwerfe. — Der IRRTHUM hat mich zu einer langen Unterſuchung veranlaſst, weil die Original-Berichte der Reiſe von *Garces* und *Font* ſo wenig ſicheren Anhalt gewähren, indem ſie auf keine Weiſe ausſprechen, an welchem Ufer des Gila die beſchriebenen Ruinen ſich befinden; und bei ihrer Deutung leicht ein Verſehen begangen werden konnte.

§ 253, d. Die RUINEN in der Gegend von Janos im Staate CHIHUAHUA, über welche ich die Nachrichten geſammelt habe in meinen azt. Ortsn. S. 65-66, beſuchte BARTLETT von der Stadt *Correlitos* aus, welche am öſtlichen Ufer des Fluſſes *San Miguel* oder des *Rio de Casas grandes* liegt (II, 342[nf]). Er folgte dem Fluſſe beinahe gen Süd, kam nach 4 *miles* in das Dorf *Barranca colorada* (346[af]), ging bei *Barranca* über den Fluſs (347[a]), verfolgte 16 *miles* lang das Thal, worauf auf einem kleinen Plateau entfernte Trümmer einer Kirche, *hacienda* und *ranchos* ſichtbar wurden: wahrſcheinlich die frühere Stätte der Stadt *Casas grandes*, welche jetzt 2 *miles* weiter ſteht. Er kam in dieſe, 20 *miles* ſüdlich von *Correlitos* gelegene Stadt (345[mm], 347[nf]-8). Er beſchreibt die *Casas grandes*, $\frac{1}{2}$ *mile* vom Orte gelegen, die er weit mehr verfallen fand als die am *Gila*, und eher in eine frühere Zeit als dieſe verſetzen würde, ſehr genau (349[nn]-359); er liefert von ihnen 3 Abbildungen: eine kleine p. 348, eine gröſsere nach 364, eine groſse vor Vol. II. Er redet über die zerſtreuten Thongefäſse und Scherben 360 (mit 3 Tafeln), über ſeine Ausgrabungen und Zeichnungen 365; er findet Fehler in *Clavigero's* Beſchreibung dieſer Ruinen (356).

Von einer anderen Gruppe groſsartiger Trümmer, an den Flüſſen *de Casas grandes* und *Janos*, einen Landſtrich von 20 *leguas* Länge und 10 in der Breite einnehmend, berichtet Garcia Conde in ſeinem *ensayo estadistico sobre el estado de Chihuahua* (ſ. Bartlett 359[f]-360[af]). Eine ſteinerne Feſte wurde Bartlett gezeigt, welche er von jenen Ruinen der *Casas grandes* aus in 10 *miles* Entfernung, auf dem Gipfel des höchſten Berges im Südweſten ſtehend, deutlich ſehen konnte (362); dieſe Feſte könnte ſich, nach ſeiner Meinung, in Clavigero's Beſchreibung der *Casas grandes* eingemiſcht haben.

§ 253, e. Es ſei mir erlaubt dieſe Stelle, unter dem ſchwachen Vorwande der *casas grandes*, zu ZWEI LÄNGEREN, etwas fremdartigen EINSCHALTUNGEN zu benutzen: zuerſt zu einem Auszuge aus dem ſchon im Anfange des gegenwärtigen Werkes (Spuren der aztekiſchen Sprache S. 2[mf-nf]) von mir angeführten, handſchriftlichen engliſchen Aufſatze des Hrn. Hermann E. LUDEWIG in Neu-York, welchen er Herrn Alexander von Humboldt mitgetheilt hat: (1) und in welchem der Verf. über die ALTE GESCHICHTE und die ALTEN BEWOHNER VON MEXICO in ſo vielen Punkten ganz eigene, ſehr abweichende Anſichten entwickelt, und ſich beſonders gegen die Wanderungen der nahuatlakiſchen Völker, am ſtärkſten gegen jede Einwanderung von Norden her, erhebt.

Schon im J. 1846 hatte Hr. Ludewig in der *American ethnological society*, deren Mitglied er iſt, einen anderen Aufſatz über alte Geſchichte von Mexico und Mittel-Amerika vorgeleſen.

In dem mir vorliegenden 2ten Aufſatze, welcher auch für die *ethnol. soc.* beſtimmt iſt, betitelt: *ON THE ABORIGINAL HISTORY OF MEXICO*, erklärt er die gewöhnliche Darſtellung von den alten Bewohnern Mexico's: *Tolteken, Azteken, Chichimeken*, für falſch. Er nimmt vielmehr eine Urbevölkerung an. Nur weil man die amerikaniſche Bevölkerung von Aſien herleiten wollte, ſagt er, ſei man zu der Idee einer Einwanderung gekommen: „über die eiſige Küſte des ruſſiſchen Amerika's, durch die undurchdringlichen Wälder des *Oregon*, die Wüſten von *Utah* und *Neu-Mexico*"; dieſs ſei keine paſſende Stelle groſse Städte, *casas grandes*, zu bauen: wo kein Leben ſich erhalten könne. Brasseur de Bourbourg habe in ſeinen 4 Briefen gezeigt, daſs die *Tolteken* vielmehr von S nach N wanderten; daſs *Yucatan, Chiapas* und *Guatemala* die Wiege einer Civiliſation geweſen ſeien: welche er leider aus der alten Welt, von den Hebräern, herleite, ſtatt ſie für einheimiſch anzuſehn. Er erkläre die Chichimeken = *Quiche* = *Quichemecatl*, d. h. Quiche-Conföderation. Ludewig tadelt Bourbourg's etymologiſche und mythologiſche Verirrungen. Man müſſe, hebt er hervor, den ächten amerikaniſchen archäologiſchen Stoff allein betrachten und ſammeln, er habe eigenen Werth genug; man brauche ihn nicht aus der alten Welt zu holen. Mittel-Amerika und Guatemala, jedes für ſich, haben ganz gewiſs ſtarke Urbevölkerungen gehabt, welche einen langen Stufengang bis zu ihrer Ausbildung und zu politiſcher Gröſse durchgemacht haben; dieſes ſtille Leben der Völker werde leider nicht von der Geſchichte berückſichtigt, die nur bei heftigen Erſchütterungen und grellen Ereigniſſen

(1) Der Verf. hat ſpäter, als dieſe Schrift verfaſst wurde, ſeinen Aufſatz franzöſiſch, unter dem Titel: *de l'histoire des aborigènes du Mexique*, abdrucken laſſen im *bulletin de la soc. de géogr.* 4ème *série* T. 9. Paris 1855. 8° p. 6-34.

zu verweilen pflege. Zwei Hauptvölker träten in beiden Ländern hervor: die Quiches und die Nahuatl. Die Civiliſation von Mittel-Amerika ſei die ältere, begünſtigt von mildem Klima, und der allgemeine Gang der Bildung in der neuen Welt ſei hier wieder der von S gen N; nachdem Mexico dieſe Bildung empfangen hatte, ſei es darin höher geſtiegen als ihre Quelle. Bourbourg habe überzeugend nachgewieſen, daſs die TOLTEKISCHE WANDERUNG vom S, wahrſcheinlich von Tulha bei *Ocosingo*, ausgegangen ſei; Quiche-Groſse hätten dieſe Auswanderung angeführt: von der Familie Tul, deren ſpätere Glieder als *Tutuls* wohl bekannt ſeien. Sie verlieſsen *Tulha* in zwei Corps: eines unter *Xelhua* ging nach *Nonohualco;* eines unter *Yeyxcohuatl* ging] einige Jahre ſpäter nach Anahuac, unterwarf die *Ulmecas* und *Xicallancos* und gründete Tul oder das toltekiſche Reich. Die letztere Expedition machte einen Theil ihres Weges zu Waſſer: wohl über die Ströme des mex. Meerbuſens nach der *laguna de Tampico* oder *Tamiagua.* Sie fanden dort Völker von der Nahuatl-Sprache: und da die Überlieferung, ſagt Lud., ausdrücklich melde, daſs ſie ihre Sprache verändert hätten, ſo hält er es für ziemlich gewiſs, daſs die *Tutulxiuhs* die Nahuatl-Sprache hier annahmen. Sie theilten den Urbewohnern ihre Künſte mit und erlangten über ſie das Übergewicht. *Nonohualco (= Nohnoval* der Maya-Chronik und *Nohnial* von *Lizana)* ſei in den ſüdweſtlichen Gegenden Mexico's zu ſuchen. Dieſe erſte Expedition hatte wohl denſelben Erfolg als jene zweite; „denn wir finden bald", ſagt der Verf., „die Völker Anahuac's unter der Herrſchaft von *Tulteks* oder *Tutuls,* welche *Quichemecatl* oder *Chichimecatl* genannt wurden, weil ſie den *Quiche* verwandt waren: „*so that their Chichimecatl empire is nothing but an empire of the relations, confederates or allies of the Quiche.*" [Ich bemerke, daſs *Nunualco* 3 Dörfer in der Provinz San Salvador ſind.]

Mit dem Namen der CHICHIMEKEN ſei weder in jener alten Zeit noch werde jetzt ſogar (in den wenigen Indianern des Namens in *Queretaro, Potosi, Guanaxuato* und *Michoacan)* ein beſtimmtes Volk oder Sprache bezeichnet. Das „*Quichimecatl empire*" ſei mächtiger als das Mutterreich geworden. Er meint, daſs dieſes alte Reich beſonders durch die vom Adel (gegen die armen *Maceguals* oder *Mayeques* = Leibeigenen) geübte Unterdrückung, zuſammen mit Naturereigniſſen, untergegangen ſei; den Unterdrückten ſeien die wilden Stämme des Nordens zu Hülfe gekommen. Ein ſolcher Aufſtand der Unterdrückten, meint er, ſei die Urſach und der Zweck der groſsen Bewegung geweſen, welche die Überlieferung die chichimekiſche Wanderung nenne. Als den Helden dieſer Erhebung des gemeinen Volks betrachtet er Xolotl mit ſeinen Chichimeken, und legt vielen Werth auf eine Mythe von ihm. Dieſe Chichimeken erſchienen von armſeligem Herkommen; ihren Urſprung aus *Chicomoztoc,* den 7 Höhlen, deutet er auf die Wohnungen des niedrigen Volks, welche in Städten im unterſten Stockwerk; unter den Herrn, geweſen ſeien. Die groſse Zahl der angeblich einwandernden Chichimeken löſe ſich dadurch, daſs ſie

das gemeine Volk waren. Die neue Dynaſtie gab ſich den volksthümlichen Namen der Chichimeken(1), obgleich die Hauptleiter des volksthümlichen Reichs unzweifelhaft die Otomiten, als die nächſten wilden Nachbarn der Nahuatl, geweſen ſeien (nachher ſagt er geradezu: die otomitiſchen Häuptlinge hätten den toltekiſchen Kaiſerthron eingenommen). Da bei der Empörung verſchiedene wilde Völker nach dem Süden kamen, ſo entſtand bald eine groſse Sprachverwirrung im neuen Reiche: daher der Kaiſer *Techotlalatzin,* Sohn *Quinantzin's*, die herrſchende Sprache des Tolteken-Reichs zur officiellen machte.

So wie das Quiche-Reich in 3 Staaten *(realms): Quiche, Kachiquel* und *Zutugil;* ſo ſei das volksthümliche chichimekiſche in die 3 Staaten von *Tezcuco, Mexico* und *Tlacopan* getheilt geweſen: deren Oberhaupt zuerſt der König von Tezcuco war. *Nezahualcoyotzin* ſchrieb otomitiſche Gedichte, und habe dadurch gezeigt, daſs das Otomi ſeine Mutterſprache geweſen ſei. *Mocteuhzoma* brachte die Oberherrſchaft an Mexico. Obgleich die Mexicaner das bekannteſte Volk geworden ſeien, ſei ihre alte Geſchichte doch in tiefes Dunkel gehüllt. Die gewöhnlichen Angaben wirft der Verf. weit von ſich. Eine nördliche Einwanderung erklärt er für Unſinn. Die Trümmerſtätten in den Nordgegenden möchten von Feſtungen *(forts)* herrühren, welche die Tolteken gegen die nördlichen Stämme anlegten und welche nach dem Untergang ihres Reichs von jenen Völkern zerſtört wurden. Die Azteken hätten ähnlich den Tolteken und den Chichimeken *(Amaquemecan)* es zu ihrem Anſehn für nöthig erachtet ſich aus weiter Ferne herzuleiten. Er verſucht die Einwanderung der verſchiedenen NAHUATLAKISCHEN STÄMME bildlich zu deuten, als ſeien ſie einer nach dem andern aus der Unterdrückung durch die nördlichen Wilden wieder zur Geltung, vielleicht auch zu ihren alten Wohnſitzen, gelangt. Im

---

(1) Ich enthalte mich bei der Mittheilung dieſes Auszuges aller eignen Bemerkungen über die darin geäuſserten Ideen; kann aber doch nicht unterlaſſen auf den Widerſpruch aufmerkſam zu machen, welcher darin liegt: daſs ein Aufſtand der unterdrückten mexicaniſchen Urvölker dem Reiche der Tolteken = Quichemeken oder Chichimeken ein Ende gemacht, und doch die Urheber des Aufſtandes ſo wie das neu gegründete volksthümliche Reich ſich den feindlichen Namen der Chichimeken ſollen beigelegt haben. Des Verf. Motivirung iſt fern davon dieſen Widerſpruch zu löſen; er ſagt: „Die neue Dynaſtie zeigte ihren volksthümlichen (*popular*) Urſprung in ihrem Namen Chichimeken, weil an die Stelle des Familiennamens *Tul* oder *Tutul* kein andrer geſetzt werden konnte; und obgleich die Hauptleiter (*leaders*) des volksthümlichen Reichs ohne Zweifel Otomiten, als die nächſten Nachbaren der Nahuatl, waren: *the people went by their collective name of former oppression, and used this name in preference to and instead of the name of either of the many tribes and nations who formed the population of the new Chichimeka empire.*" Eben daſs man den Namen *of former oppression* annahm, iſt das Unbegreifliche. — Ein anderer ſchroffer Gegenſatz in den neuen Ideen des Verf. iſt, daſs nach ihm Azteken Nicht-Azteken (kein Volk des Nahuatl-Stammes und der Nahuatl-Zunge) ſind (ſ. S. 339a-340a).

erſten Jahrhundert des Chichimeken-Reichs gelangten nun ſo 6 Nahuatl-Stämme dazu: als erſte werden die Colhuas genannt; die letzten, welche in ihrer alten Heimath erſchienen, waren die „ſogenannten AZTEKEN oder *Mexitly*"; ſie geriethen aber unter die Botmäſsigkeit der Colhuer, welche ſie im Lande vorfanden.

Wer, fragt der Verf., waren dieſe Azteken? die Tradition ſage (er nennt nachher Ixtlilxochitl als ſeine Quelle), ſie ſeien Tolteken, welche bei dem Untergange des Reichs unter *Huetzin* über die Gebirge *Michoacan's* nach dem Lande *Aztlan* geflohen wären. Die 2 Nahuatlaken-Stämme, *Colhuas* und *Azteken*, behauptet Lud. nun, ſeien Nachkommen der unter den *Tutul*-Herrn in Anahuac eingewanderten Quiche-Indianer; die Azteken ſeien die Prieſter geweſen, Träger des alten Glaubens: daher ſeien ſie am meiſten verhaſst geweſen und hätten zuletzt von allen Stämmen erſt zurückzukommen gewagt; die Colhuas erklärt er für den alten Adel. Die Prieſter (= Azteken) hätten nach gerade die Colhuas ſich unterthan gemacht. Sobald dieſe Azteken wieder zur Macht gelangt ſeien, hätten ſie ihr altes Unterdrückungs-Syſtem wieder begonnen. „*In this way the Tultek dominion reverted to the Tultek priesthood, under the name of Azteks, a name which is as yet unexplained, but which by nearly all the writers on the subject is derivated from* Atztlan *or* Atlan, *a country near the water.*" [Weder iſt dieſe Ableitung irgend verbreitet, noch würde *Atztlan* eine ſolche Bedeutung haben können!] Auf dieſe Ableitung von Waſſer baut der Verf. nun Vergleichungen mit wichtigen Wohnſitzen an Seen in vielen Gegenden von Mittel-Amerika und Mexico; daher leitet er alſo den Namen Azteken, vom See Tezcuco. Die Azteken hätten vielleicht ein zweites *Atlan* am See *Chapala*, im Lande der Otomiten, gefunden. Hierauf meint er, die *Itzaex* (ein Maya-Stamm, „heilige Männer") am See Peten könnten identiſch mit *Azteken* ſeyn. Er findet in beider Sitten und Weſen groſse Ähnlichkeit; jene nahmen im Maya- oder Quiche-Volke dieſelbe Stelle ein wie die Azteken unter den Nahuatlaken. Er führt aus ſeinem früheren Aufſatze an: daſs *Mocteuhzoma* in der Berathung mit den Prieſtern und Kronbeamten ſich einer anderen Sprache als des Nahuatl bediente; dieſs ſei durch den anweſenden Pagen *Orteguilla* bewieſen, der im *nahuatl* gut bewandert war, aber nicht verſtand, was M. und die Prieſter ſagten. Er ſchlieſst, daſs die Azteken, wo ſie im geheimen ſprechen wollten, ſich der „*original Tultek (Quicho or Maya) language*" bedienten, in welcher vielleicht auch die Lieder abgefaſst waren, die nach „*Pedro del Rios*" bei den Feſten von Cholula geſungen wurden.

In zuſammenfaſſenden Schluſsbemerkungen ſagt der Autor noch: die Namen Tolteken, Chichimeken und Azteken ſeien nicht Namen beſonderer indianiſcher Völker, ſondern hätten eine geſchichtliche Bedeutung, nicht unähnlich den 3 politiſchen Claſſen: Adel, Prieſter und Volk. „Die Azteken waren die *Ytzaex* oder „heiligen Männer", welche mit den *Tutuls* nach Anahuac auswanderten, ihren religiöſen Dienſt mit dem der Nahuatlaken unter dem ſpäteren Chichimeken-Reiche vermiſchten

und den Kaiſerthron einnahmen." Die Tolteken und Azteken waren vom *Quiche*- oder *Maya*-Stamme .... „Die Tolteken, Chichimeken und Azteken", ſo ſchlieſst der Verf. ſeinen Aufſatz, „wanderten nicht in verſchiedenen Perioden nach einander in Anahuac ein, ſondern kamen dahin und waren dort gleichzeitig. Sie gelangten aber nach einander zur Macht und zu hiſtoriſcher Bedeutung; und da ſie eine gemeinſame Überlieferung früherer Wanderungen hatten, ſo ſind dieſe Wanderungen irrthümlich für auf einander folgende angeſehen worden, ſtatt daſs ſie einem und demſelben Zeitraume angehört haben."

§ 253, f. Ich erlaube mir die zweite fremdartige Einſchaltung, welche mich noch weiter abführt, indem ſie uns hauptſächlich nach GUATEMALA verſetzt: und welche ich nur dadurch entſchuldigen kann, daſs ich eine Gelegenheit ſuchen muſste frühere Mittheilungen durch neue Data und Anſichten fortzuführen.

Der Abbé E. Charles BRASSEUR DE BOURBOURG, von deſſen Forſchungen und Meinungen über die alten Völker Mexico's und Mittel-Amerika's ich in meinen azt. Ortsnamen S. 181-3 Mittheilung gemacht habe, hat jüngſthin Kunde von einer neuen Reihe ſeiner Forſchungen und Entdeckungen an Ort und Stelle in die Öffentlichkeit gelangen laſſen; er entwickelt darin andere, von ſeinen früheren zum Theil abweichende Meinungen, welche ſehr wunderbare, und gewiſs ihm allein angehörende Hypotheſen enthalten. Wenn er in jenen früheren Mittheilungen: in 4 Briefen, gedruckt zu MEXICO 1851. 4°, Frucht eines Aufenthaltes in dieſer Hauptſtadt, und dort entnommen aus 2 guatemaliſchen Handſchriften von Ordoñez über die Ruinen bei Palenque und einer aztekiſchen; alles in Mexico: Völker, Staaten und Civiliſation, aus Guatemala ableitet; wenn dort die Völker Anahuac's aus dem SÜDEN aufwärts nach Norden wandern, die Tolteken aus *Tulha* bei *Ocosingo* auszogen, kein Volk aus Norden kommen durfte (*„que les Mexicains, et par conséquent aucune des tribus nanahuatl, n'ont pu venir du nord... qu'ils avaient dû partir d'un pays situé au sud ou au sud-est du lac de Tenochtitlan"*); — ſo hat er jetzt in Folge eines Aufenthalts in GUATEMALA die mittel-amerikaniſchen Sprachen mit däniſchen, ſchwediſchen, engliſchen, flämiſchen, ja „einigen franzöſiſchen und perſiſchen" Wörtern ausgeſtattet gefunden; und die Völker ſind zur See aus NORDOST gekommen: wie er meint, aus Dänemark und Norwegen.

Der Abbé weilt nämlich jetzt in MITTEL-AMERIKA und erforſcht die unbekannten, von *Stephens* nicht betretenen Landſtrecken nördlich von der Stadt Guatemala wie den ſüdlichen Theil Yucatan's. Er ſpreche, wird geſagt, „alle indianiſchen Dialecte jener Gegend"; in dem 2ten Briefe äuſsert er ſelbſt: „er kenne jetzt hinlänglich und ſpreche beinahe die Sprachen *Quiche, Cakchiquel* und *Zutohil*". Ja er iſt ein Guatemalteke ſelbſt geworden und hat in dem Lande aller ſeiner Vorliebe,

in der Provinz Vera Paz, den Ruhepunkt ſeines Lebens gefunden: denn er iſt im Mai des Jahres 1855 durch den Erzbiſchof von Guatemala zum Pfarrer der alten, von ihm erforſchten Trümmerſtadt Rabinal beſtellt worden: wobei derſelbe den Zweck hatte „ſeine Studien in den Sprachen und Überlieferungen dieſer Länder zu begünſtigen". Die neue Reihe ſeiner Entdeckungen und Meinungen iſt erſchienen in der Zeitung *the New-York Tribune* vom 23 Nov. 1855, unter der Überſchrift: *interesting discoveries in Guatemala, ruins of unknown ancient cities — traces of Early Migrations from the North;* als *correspondence of the N. Y. Tribune,* in zwei Briefen des Abbé's aus der Stadt Guatemala vom 1 Sept. und aus Vera Paz vom 7 Auguſt 1855. Ich theile den Inhalt dieſer Briefe im Auszuge mit, einige Stücke auch in wörtlicher Überſetzung. Wenn manches freilich nicht unmittelbar meine Zwecke angeht und der ganze Gegenſtand der Stelle, die ich ihm gebe, fremd iſt; ſo möge man dieſs dadurch entſchuldigen, daſs ich eine Gelegenheit ſuche meine in den aztekiſchen Ortsnamen gegebenen Mittheilungen über die neuen Anſichten von der Bevölkerung der zwei groſsen Culturländer des mittleren Amerika's und den Wanderungen ihrer Völker durch das Neueſte, ſogar eines von mir ſchon in dem früheren Theile ſeiner Laufbahn behandelten Forſchers, zu vervollſtändigen. Die Beſchreibung neu entdeckter Ruinenſtätten gehört zu dem meinem Zwecke ferner Liegenden; ſie läſst mich erſt ſpät zu dem eigentlichen Gegenſtand, den ich mittheilen wollte, zu der nordöſtlichen Einwanderung und der germaniſchen Analyſe guatemaliſcher Sprachen, kommen.

I. Dem ERSTEN BRIEFE nach der Mittheilung in der obigen Zeitung zufolge, dem aus Guatemala vom 1 Sept. 1855, gelangte Bourbourg am 18 Mai nach RABINAL, etwa 22 *leguas* in gerader Linie nordwärts von der Stadt Guatemala gelegen; er ging über den Fluſs *Motagua.* Von dieſem Fluſſe an ſteigt man ſchnell rauhe Gebirge hinan, bis man die Stadt *Chol,* 6 *leguas* von Motagua, erreicht; der Gipfel der Waldgegend heiſst *Belehe Quiche.* Der Verf. ſchildert den groſsartigen Blick von dieſen Höhen bis zur Südſee hinab, mit der Stadt Guatemala, gelegen zwiſchen ihren Vulkanen. In der Mitte des tiefen Thales dicht zu den Füſsen liegt das Dorf *Rabinal.* Zu ihm war der Abbé durch die Gunſt des Erzbiſchofs gewieſen, um dort „ſeine Studien über die alte amerikaniſche Sprache und Völkerkunde fortzuſetzen". Von der Höhe bei Rabinal erblickte er, auf rauhem *(scraggy)* Berggipfel, gleich Adlerneſtern gelegen, die Trümmer zweier alten Städte. Die nähere Stadt iſt 1 *legua* von Rabinal entfernt, an der nördlichen Seite der Kirche, und wird von den Creolen *Cakyu* genannt; die andere, 2 *leguas* gen NW von der Kirche, heiſst in der Gegend *Tzak Pokoma,* die Stadt der „Pocomamen". Beide erheben ſich auf rauhen, felſigen Gipfeln, welche aus einer fichtenbewachſenen Bergkette, der *sierra de Tikiram,* emporſtarren. Dieſer Gebirgszug ſcheidet das untere und obere Vera Paz. Im Hintergrunde, 10 *leguas* von Rabinal entfernt, erblickte der Verf. einen die anderen überragenden Berg, der Berg von *Meavan* genannt: wie er ſagt, nach des

Ximenes Geſchichte der Quiches einen wichtigen Punkt in der alten Kunde von Guatemala. Der Berg von *Meavan* liegt am Zuſammenfluſs des Stroms der Ebene von Rabinal und des Rio Negro, welcher dann in den „*Lancondon*"-Fluſs fällt. Der Richter von Rabinal, *Bonifacio Ericastilla*, verſicherte ihm, daſs ſich dort andere Überbleibſel alter Gebäude befänden.

Bourbourg beſuchte die Ruinen von TZAK POKOMA am 21 Mai. Die Anhöhe, auf welcher ſie liegen, iſt 1000 Fuſs über die Ebene erhoben und befindet ſich auf dem Grunde der Hacienda *Buena Vista*, welche einer geiſtlichen Genoſſenſchaft gehört. Er fand: einen Pallaſt von 190 Fuſs Länge, mit Mauern von 2 Stockwerken, auf einer Maſſe von Stufen wie in Palenque; einen kleinen pyramidalen Tempel *(oratory)*, beinahe 5 *yards* hoch, mit Treppen an den 4 Seiten: die längeren 2 Seiten meſſen 40 Fuſs. Auf der Platform der Pyramide ſind noch die Überbleibſel der Ringmauern des *sacellum* erhalten. Beim weiteren Anſteigen mehrten ſich die Überbleibſel von Tempeln. Jeder Tempel liegt auf einem freien Platze und in der Mitte eines, auf einer Terraſſe erhöhten, ſehr groſsen Hauſes, welches der Verf. für den Mönchen zur Wohnung beſtimmt hält. *I ascended*, ſagt er, *to the most elevated flat of this mountain, and found myself sourrounded by ruins, the extent and multitude of which surprised me. Each eminence is occupied by one or more palaces with temples and pedestals, and the intermediate portions covered with the remains of humble cottages ..... From the highest summit, which must at the same time have served as a fortress to the sovereign of this great city, there extends a continuation of habitations, the greater part of them presenting a front view of* 240 *feet and a yard of* 400 *feet square.* In der Mitte des Hofes erhebt ſich eine wohl erhaltene Pyramide, deren Grundfläche 60 Fuſs lang und 40 Fuſs hoch iſt; Stufen führen an allen Seiten zur Platform hinauf, welche Überbleibſel der Mauer eines *sacellum* zeigt und eine groſsartige Ausſicht gewährt. Die Stadt, deren Trümmer man hier erblickt, meint der Verf., müſſe 3mahl ſo viel Einwohner gehabt haben als Guatemala. „Den noch heutiges Tages unter den Indianern von Rabinal umgehenden Überlieferungen zufolge, muſs *Tzak Pokoma* die Hauptſtadt der *Pokomames*, bis zu dem Zeitpunkte geweſen ſeyn, wo die die Mundarten *Quiche* und *Cakchiquel* (zu welchen auch die *Rabinaleros* gehörten) redenden Völkerſchaften in dieſes Land kamen: was im 11ten Jahrhundert unſrer Zeitrechnung geweſen iſt. Dieſe eroberten das untere Vera Paz und ſtürzten die *Pokomames:* welche in die Nähe von *Copan* und *Cahabon* flohen, wo noch die Überreſte einer Stadt zu ſehen ſind. Die *Mames* machten, nachdem ſie in den guatemaliſchen Gegenden beſiegt worden waren, Platz den *Quiches*, *Cakchiquels* und *Zutujiles*, welche die verſchiedenen Reiche Guatemala's gründeten und ſpäterhin von Alvarado unterworfen wurden." — Auf einem nördlichen Fuſswege zwiſchen 2 Abgründen ſchritt der Verf. weiter, und gelangte auf 100 Schritte auf einen zweiten freien Platz, wo er wieder Palläſte und einen Tempel mit ſehr wohl erhal-

tenem Untertheil fand. Am Ende diefer Ebene nimmt der Verf. das Ende der Stadt an. Der Weg läuft noch durch die Vorftädte hin, welche auch mit Überbleibfeln von Tempeln und Palläften bedeckt find, und fich bis zur *sierra de Tikiram* hinziehn. Der Verf. kann nicht ftark genug feine Bewunderung ausfprechen, dafs er fo viele Trümmer an Einer Stelle vereinigt, fo viele, noch ftehende Palläfte und Tempel fah, von denen bisher noch Niemand Kunde gegeben hat und deren Vorhandenfeyn bei *Rabinal* ihm abgeläugnet war.

Die andere Trümmerftadt liegt im Angefichte von *Rabinal;* von der Kirchenhalle aus konnte der Verf. die Schutzmauern vor der Südfeite des Hauptpallaftes und die Überbleibfel zweier pyramidenförmiger Tempel fehn. Am 28 Mai befuchte er die Höhen von CAKYU. Das überhangende Laub erfchwerte den Weg und nöthigte ihn das Maulthier zu verlaffen. Nachdem er die Mauer paffirt, befand er fich im Hofe eines doppelten Pallaftes, mit vielen Stiegen *(escalades),* deffen Bafis über 500 Fufs in der Front mifst. Er erklärt ihn für die Citadelle, Wohnfitz der alten Fürften von Rabinal. Der Haupttheil der Wohnungen ift gröfser als der von *Tzak Pokoma,* aber noch mehr verfallen. Zufolge einer von ihm eben aus dem „*Cakchiquel*" überfetzten Handfchrift hat der Berggipfel von *Cakyu* zur Zeit der *Pokomames* den Namen *Zamanele* geführt. Die Trümmerftadt, deren Befchreibung er unterläfst, hat unter fich *(at its base)* eine Reihe kleiner Ebenen *(small esplanades),* wo Ruinen von Tempeln zu fehen find. Diefe Stadt war ausgedehnter und ihre Gebäude waren meift beffer erhalten als die der erfteren Stadt.

Weiter von *Cakyu* ab fteigen Hügel terraffenartig immer höher auf, bis man den Gipfel eines alle überragenden erreicht; er ift $\frac{1}{2}$ *legua* von der Citadelle und heifst: *Mumuz* (mex. *momoztli* Altar); der Verf. meint, hier feien früher Menfchenopfer gehalten. Einige Tage fpäter begab er fich dahin, und fand auf dem Gipfel einen pyramidenförmigen Altar aus Fels, 2 *yards* hoch, und inwendig eine Öffnung von beinahe 3 *yards.* Die Indianer reden von einer runden Treppe, welche mitten im dichten Walde herausführe; auch fabeln fie von einer unterirdifchen Stadt mit grofsen Reichthümern; der Verf. würde diefs, wenn die Sage wahr wäre, für die alte Grabftätte *(necropolis)* der Fürften der *Pokomames* halten. Den Anfchein von Civilifation und Pracht der Trümmer von Palenque und Uxmal fpricht er diefen Ruinenftätten nicht zu; aber Gröfse und Cultur genug.

II. Der ZWEITE BRIEF (der Zeit nach der erfte), aus Vera Paz vom 7 Aug. 1855 gefchrieben, beginnt wörtlich fo: „Nicaragua und San Salvador boten meiner Neugierde in Beziehung auf Alterthümer nur wenig dar; und mit Ausnahme einiger fpärlicher Sagen, der Wörter aus zweien ihrer Sprachen und 4-5 Liedern von ihren alten Tänzen, kann ich fagen, dafs ich fo arm war als, da ich Neu-York verliefs. Ich hoffte recht fehr, dafs GUATEMALA meine Neugier befriedigen würde; und das hat es wirklich." Er weifs nicht genug die Freundlichkeit und Gefälligkeit aller Guatemaler zu rühmen, und wie ihm der Zugang zu

allem offen ſtand. Er hat in Folge deſſen „die ſchönſte Sammlung mittel-amerikaniſcher Handſchriften (durch Schenkung, Abſchrift oder Kauf) zuſammengebracht, welche es in der Welt giebt". In den Archiven des *cabildo* befinden ſich nach ihm viele Original-Briefe des *Alvarado* und ſeiner Gefährten, wie von *Las Casas;* „auch die Orig. Handſchrift des *Bernal Diaz del Castillo*, welche in vielem von den Drucken abweicht"; eben ſo die groſse Handſchrift von *Fuentes:* dem er aber nicht groſsen Werth beilegt und viele Mängel beimiſst: „die meiſten Königs- und Städtenamen ſind verfälſcht oder nicht zu finden". „Das Erſte, was mir in die Hände fiel, war eine *Cakchiquel*-Grammatik vom Pater Flores, gedruckt in *Antigua Guatemala* 1753. Sie wurde mir geſchenkt vom Proviſor und Dechanten der Domkirche. Ich erhielt nachher einige andere, und beſitze jetzt 4 Exemplare. Sie enthält eine Vergleichung mit dem *Quiche* und *Zutohil.* Dieſe drei Metropolitan-Sprachen, wie ſie hier genannt werden, ſind nur Mundarten derſelben Sprache; das Quiche iſt ein wenig vom Zutohil verſchieden; aber ſie können Schweſterſprachen, gleich dem joniſchen, attiſchen und laconiſchen Dialecte Griechenlands, genannt werden. Es war mein erſtes Geſchäft ſie *(eas)* zu lernen .... und ich habe ſeitdem viel in ihnen gearbeitet. Unterdeſſen hatte ich die Original-Handſchrift des Ximenes entdeckt, von der nur ein Theil im *Ordoñez* copirt iſt. Dieſe Handſchrift beſteht aus 2 verſchiedenen Theilen. Der 1te enthält in 3 groſsen Bänden eine Geſchichte der Eroberung, bezieht ſich aber beſonders auf die Einſetzung des Dominicaner-Ordens im Reiche Guatemala, neben vielen anziehenden Einzelheiten der Erdkunde und Naturgeſchichte. Der 2te Theil enthält zuerſt eine Grammatik: ſehr vollſtändig und ziemlich gemiſcht *(rather mixed)*, der 3 Metropolitan-Sprachen, mit einander in 3 Columnen verglichen; dann folgen ein Catechismus und Confeſſionarium in derſelben und der ſpaniſchen Sprache; und endlich die alte Geſchichte von Quiche, in Spaniſch und Quiche. Hier iſt der Titel dieſes ſehr wichtigen und anziehenden Buchs [ich verbeſſere die Druckfehler des Spaniſchen]: „*Empiezan las historias del origen de los Indios de esta provincia de Guatemala, traducido de la lengua Quiche en la Castellana ... por el Rev. Padre Fray Francisco Ximenes, cura (?) doctrina (?) por el real patronato del pueblo de Santo Thomas, Chuila*" ..... Ich habe davon eine eigenhändige Abſchrift in Quiche und Spaniſch genommen. Hinter dem halb fabelhaften Theile des Buchs kommt die Geſchichte von der Wanderung *(passage)* der Indianer nach dieſen Theilen Amerika's. SIE KAMEN AUS OSTEN, nicht aus SO, ſondern aus NORDOST. Ich rede nur von Stämmen von *Quiche-Cakchiquel* und *Zutohil* uſw.: denn lange vor ihnen waren dieſe Länder bevölkert und civiliſirt. Sie kamen aus Nordoſt; zogen gewiſs durch die Vereinigten Staaten: und ſetzten, wie ſie ſelbſt ſagen, über das Meer in Dunkelheit, Nebel, Kälte und Schnee. ICH VERMUTHE, DASS SIE AUS DÄNEMARK UND NORWEGEN GEKOMMEN SEYN MÜSSEN. Sie kamen in kleiner Anzahl, und verloren ihr weiſses Blut durch ihre

Vermiſchungen mit den Indianern, welche ſie vorfanden: ſei es in den Vereinigten Staaten oder dieſen Gegenden; gewiſs muſs es ein *Tula* in unſren NORD-EUROPÄISCHEN Ländern gegeben haben.

„Aber, was überzeugender von dieſer Wanderung und dieſem Zuge *(passage)* iſt: ich finde daſſelbe Ergebniſs durch eine Vergleichung der Sprachen. Ich kann nicht von dem Bau derſelben reden; aber, was ich beobachtet habe, iſt, daſs die Grundformen und -Wörter der Sprachen dieſer Gegenden (die mexicaniſche ausgenommen) innig mit der *Maya* und *Tzendal* verwandt ſind; UND DASS ALLE WÖRTER, welche weder mexicaniſch noch maya ſind, UNSERN SPRACHEN VON NORD-EUROPA, NÄMLICH: DEM ENGLISCHEN, SÄCHSISCHEN, DÄNISCHEN, NORWEGISCHEN, SCHWEDISCHEN, FLÄMISCHEN UND DEUTSCHEN; ANGEHÖREN; EINIGE SCHEINEN SOGAR DEM FRANZÖSISCHEN UND PERSISCHEN ANZUGEHÖREN: und überhaupt erſcheinen ſie wirklich als ſehr zahlreich und erſtaunlich *(and altogether they are really very numerous and astounding)*. Es iſt vollkommen einleuchtend *(it is perfectly plain)*, daſs die einfallenden Volksſtämme die Sprache der Beſiegten, welche weit zahlreicher als ſie waren, angenommen haben, und daſs nur einige Wörter ihrer Sprache geblieben ſind; daher das Quiche *(hence the Q.)*, *Cakchiquel*, *Zutohil* uſw. — *Now I leave your countrymen to make all the suppositions they wish upon these strange coincidences.* Wer weiſs, ob die Grabhügel *(mounds)* und Befeſtigungswerke im weſtlichen Neu-York, in Ohio, Tenneſſee, Arkanſas uſw. nicht von demſelben Volke und von der Colonie Nordmänner gemacht ſind, von welchen man weiſs, daſs ſie in Maſſachuſetts vorhanden waren, und welche nach dem 10ten Jahrhundert verſchwunden ſind? — Neben der Erzählung von der Wanderung der Quiche giebt die Handſchrift die Gründung des Quiche-Reichs und einen Abriſs ſeiner Geſchichte bis zur [ſpaniſchen] Eroberung: ſehr verſchieden von *Fuentes*, obgleich einige Namen dieſelben ſind.

„Auſser der Grammatik des Ximenes habe ich einige andere zum Geſchenk erhalten: Quiche, Cakchiquel, Zutohil, Chanabal, Pocomain uſw.: alle handſchriftlich; und ich beſitze 5 Wörterbücher dieſer Sprachen: auch handſchriftlich, mehr oder weniger vollſtändig, neben einigen andern alten Papieren über Guatemala und Vera Paz. Ich bin auch in den Beſitz einer handſchr. Geſchichte Guatemala's in ſpaniſcher Sprache: ſehr gut, mit ausführlichen Angaben über Sternkunde und Religion dieſes Volkes; einer ſolchen von Vera Paz, einer über den Aufſtand der *Tzendals* uſw. gekommen. Der Erzbiſchof von Guatemala hat mir ein prächtiges Exemplar des urſprünglichen *tonalamath* oder Calenders der Indianer von Quiche geſchenkt, wie er noch im geheimen bei den Indianern von *S. Catalina* und *Ixtahuacan* im Gebrauch iſt.

„Aber das werthvollſte Stück meiner Sammlung iſt jetzt Eine Handſchrift in der Cakchiquel-Sprache, die ungefähr vor 300 Jahren von einem Fürſten

von Solola geſchrieben iſt. Die Überbleibſel dieſer Stadt ſind noch vorhanden am See Atitlan. Sie iſt noch nicht überſetzt worden, ich vollende aber eine Überſetzung ins Franzöſiſche und Spaniſche. Sie iſt voll ſpecieller Nachrichten über die erſte Wanderung der Indianer nach dieſen Ländern, von ihren frühen Leiden zu Waſſer und zu Lande, von den Wunderthaten ihrer Anführer; von den VIER TULAS, welche es gab: einem in Oſten in Finſterniſs, einem in Weſten (wahrſcheinlich dem mexicaniſchen); einem, Gott weiſs, wo; und dem letzten in *Xibilbay:* d. h. in der Hölle, wie der ehrwürdige Pater Ximenes ſagt; ich habe aber groſsen Grund zu glauben, daſs es in dieſem Lande hier lag: um Vera Paz, Yucatan oder am Fluſſe *Uzumacinta.*

„Hierauf fährt der Verf. der Handſchrift fort in der Geſchichte ſeines Vaterlandes: der verſchiedenen Volksſtämme ſeines Blutes; der Errichtung und Gründung der *Quiches, Cakchiquel, Zutohil, Zokil, Rabanal* uſw.: bis er zur Geſchichte der *Conquista* gelangt. Er ſah Alvarado in die Hauptſtadt *Ximeche,* jetzt *Tecpan Guatemala,* einziehen. Er war damahls erſt ein Knabe; erinnert ſich aber, wie ſchrecklich die Spanier waren .... Sehr, ſehr anziehend iſt alles in der Handſchrift, welche die vollſtändigſten Nachrichten über die alten Reiche Guatemala's enthält. Der Verf. ſagt am Schluſſe: daſs, da er die Zerſtörung ihrer Bücher und Annalen ſah und daſs jede Urkunde zu Grunde ging, er in ſeinem Alter die wenigen Fürſten, welche von ſeiner Familie und aus den Nachbarländern übrig waren, verſammelte, und aus ihren Büchern und ihrer Erinnerung zuſammenbrachte, was er in ſpaniſcher Sprache ſchrieb, um von ſeinen Söhnen aufbewahrt zu werden. Nach Durchleſung des Ganzen habe ich ihm ſchlieſslich in meiner franzöſiſchen Überſetzung folgenden Titel gegeben: *Mémorial de Tecpan Atitlan escrit en langue Cakchiquel par Don Francisco Tiaz-Gebuta Quele. Tecpan Atitlan* iſt ein zweiter Name für *Solola,* und Franciſco *Tiaz (Diaz)* iſt der ſpaniſche Name des *Gebuta Quele,* der den Einzug Alvarado's in *Tximecbe* [vorher hieſs es *Ximeche*] ſah.

„Ich wurde im Mai d. J. von dem hochwürd. Erzbiſchof zum Pfarrer von Rabinal beſtellt: der es ausdrücklich darum that, um meine Studien in den Sprachen und Überlieferungen dieſer Länder zu begünſtigen. Meine Pfarre erſtreckt ſich ſehr weit in Vera Paz, und iſt gröſstentheils von einer Art ſehr ruhiger Indianer bevölkert, die ganz das Gegentheil von den Kriegern der alten Zeit ſind. Ich fange an mit ihnen zu ſprechen, und dieſs dient recht ſehr meinem Zwecke. Sehr wenige wiſſen Spaniſch.

„Hier giebt es keinen Arzt, und vor etwa ſechs Wochen gab ich einem von ihnen ein Heilmittel, das ihn von einer ziemlich ernſthaften Krankheit herſtellte. Aus Dankbarkeit kam er nachher zu mir, und erzählte mir, er ſei ein Nachkomme in gerader Linie der Könige von *Tzak Pokoma.* Auf Befehl ſeiner Eltern habe er einen ihrer *bayles* oder dramatiſchen Tänze ganz auswendig gelernt, von welchem er einen Haupttheil zu der Zeit, wo ſie ihn noch tanzten und ſpielten (aufführten),

hergefagt habe. Da er wufste, dafs ich vergebens andere Indianer nach dem *bayle* befragt hatte, fchlug er mir vor, er wolle ihn mir dictiren und ich folle ihn niederfchreiben. Ich nahm diefs trotz der Schwierigkeit an, denn er mufste hergefagt werden in der Quiche-Mundart von Rabinal; doch *improbus labor omnia vincit.* Nach zwölf Tagen des mühfeligften Dictirens, das ich je, felbft da ich in die Schule ging, durchgemacht habe, bekam ich den ganzen *bayle* fertig. Mit Hülfe meiner Grammatik und meines Wörterbuches verbefferte ich die Rechtfchreibung, und kann mich jetzt rühmen das einzige originale amerikanifche Drama in der Welt zu befitzen. Es ift ein gefchichtliches Drama, in welchem ihre Helden und Fürften auftreten, und ift voll anziehender Einzelheiten über ihre Gefchichte. Die Scene ift in die Stadt *Tzak Pokoma* verlegt. Die grofsen Trümmer diefer Stadt liegen ein paar *miles* von hier. In dramatifcher Wirkung, Auftritten ufw. läfst fich diefes vortheilhaft mit den deutfchen Dramen des Mittelalters vergleichen."

Hiermit endigt der zweite Brief und die ganze Mittheilung.

§ 253, g. Zwei frühere Briefe BOURBOURG'S, aus der Stadt Guatemala gefchrieben am 28 März und 28 April 1855, find mir fpäter zu Geficht gekommen, unter dem Titel: *Brasseur de Bourbourg, notes d'un voyage dans l'Amérique centrale. Lettres à M. Alfred Maury, bibliothécaire de l'Institut:* in den *nouvelles annales des voyages, année* 1855 T. 3. p. 129-158. — Im zweiten Briefe redet er unter anderem von der grofsen und alten Verbreitung des *nahuatl* in Mittel-Amerika; er bemerkt, dafs die grofse Zahl der Sprachen dafelbft bei näherer Kenntnifs zufammenfchmilzt; dann kommen Bemerkungen ähnlicher Art wie in den 2 fpäteren Briefen über alte Gefchichte, Völker- und Sprach-Verhältniffe Guatemala's: darunter auch fchon jene germanifche Thorheit. Er fagt nämlich hier (p. 156): *Mais ce qui m'a paru le plus étrange dans tout ceci, ce qui renverse bien des systèmes, c'est que dans ces langues kakchiquèle, kichée et zutugile* (157), *les mots qui n'appartiennent pas au Maya, m'ont tout l'air d'être d'origine germanique, saxons, danois, flamands, anglais même.* „Wären alfo", fagt er, „alle diefe Menfchenopferer unfre Brüder, *d'anciens sectateurs d'Odin et de Thor?*" Ein zutogilifches Mfcr., das er von *Padilla* erhielt, *paraît confirmer toutes ces idées.* Sie kamen aus *Tollan* im Often; ein anderes Mfcr. fagt, dafs fie durch Finfternifs ufw. kamen. *O Société* (158) *des Antiquaires de Copenhague, auriez-vous donc raison? Les Toltèques, les Mexicains, les Kichés, les Kakchiquèles et les Zutugiles seraient-ils vos frères? seraient-ils des Scandinaves? — Je ne l'avoue pas encore tout à fait.* Er will noch Urkunden überfetzen; er bedauert auch die germanifchen Sprachen nicht beffer zu verftehn.

Dieſe Briefe haben ſchon im Verfolge deſſelben Bandes der *nouv. ann. des voy.* einen Commentar gefunden; es befindet ſich daſelbſt p. 273-285 eine *„lettre de M. SQUIER à propos de la lettre de M. Brasseur de Bourbourg (du 28 mars)*, gerichtet an Alfred Maury, d. d. Paris 10 Nov. 1855. Der wohlbekannte Kenner Mittel-Amerika's bemerkt, es ſeien in B.'s Briefe einige Irrthümer, beſonders in Bezug auf die Ausbreitung der Sprache *nahuatl:* deren Bereich er ſehr beſchränkt. Er ſpricht (281 flgd.) gegen die vielen Hypotheſen über die Herkunft der amerikaniſchen Völker und Sprachen ſehr vernünftig; und trifft mit meiner eigenen, von mir immer den Herleitungen aus Aſien entgegengehaltenen Meinung, welche auch die Morton's(1) iſt, zuſammen: indem er für den einheimiſchen Urſprung der Amerikaner auftritt. *Mais pourquoi*, ſagt er (282), *essayerions-nous de faire descendre la race américaine d'une des familles de l'Asie ou de l'Europe, de préférence à celles de l'Amérique? Nul savant* (283) *ne perd son temps à vouloir démontrer que les Caucasiens sont descendus des Hindous* (iſt nicht richtig!), *ou les familles sémitiques des Nègres; et pourquoi n'accorderions-*

(1) Der geiſtreiche Unterſucher der amerikaniſchen Schädel (*Crania Americana*) hat dieſe ſeine Meinung feſt ausgeſprochen und begründet in der anziehenden, mit wichtigen und eigenthümlichen Betrachtungen über die Völkerwelt des neuen Continents angefüllten, kleinen Schrift: *An inquiry into the distinctive characteristics of the aboriginal race of America. By Samuel George MORTON. 2d ed.*, Philad. 1844. 8° Er verwirft die Annahme verſchiedener Racen in dem neuen Welttheil; und indem er höchſt intereſſante allgemeine Eigenſchaften der amerikaniſchen Völker im Phyſiſchen und Geiſtigen aufzählt und ihre Unterſchiede zu erklären oder zu vermindern weiſs, verficht er den Satz: „daſs alle amerikaniſchen Völker, mit Ausnahme der Eskimaux, von Einer Race ſind, und daſs dieſe Race eine beſondere und von allen anderen verſchiedene iſt." Die Eskimos rechnet er (p. 24-27) zur Polar-Familie der mongoliſchen Race: die er einmahl auch *the Polar family of Asia* nennt, indem er die Aſiaten in verſchiedenen Zeiten und in kleinen Trupps in dieſe hohen Gegenden gelangen läſst; gegen den Einwurf, daſs ihre Sprache das amerikaniſche Gepräge trage, ſucht er die Ausflucht: ſie hätten ihre mitgebrachte Sprache nach gerade dem Typus der amerikaniſchen angebildet. Er tritt in Beziehung auf die Sprachen der Meinung Gallatin's bei: *that all the nations from Cape Horn to the Arctic Ocean have languages which possess „a distinct character common to all, and apparently differing from those of the other continent with which we are acquainted".* Folgendes ſind Morton's Schluſsworte: *In fine* (p. 35), *our own conclusion, long ago deduced from a patient examination of the facts thus briefly and inadequately stated, is, that the American race is essentially separate and peculiar, whether we regard it in its physical, its moral, or its intellectual relations. To us there are no direct or obvious links between the people of the old world and the new;* (36) *and even should it be hereafter shown, that the arts, sciences, and religion of America can be traced to an exotic source, I maintain that the organic characters of the people themselves, through all their endless ramifications of tribes and nations, prove them to belong to one and the same race, and that this race is distinct from all others.*

nous pas à l'Indien d'Amérique une égale indépendance sous le rapport de la race et de l'origine? .... Tout ce que je puis dire, c'est qu'après un séjour de plus de deux ans et demi dans l'Amérique centrale etc. je n'ai pas découvert ... un seul fait de nature à démontrer l'origine extra-américaine des habitants aborigènes de ce pays et, moins que toute autre, scandinave. In einer Nachſchrift (285) über Bourbourg's Brief vom 7 Auguſt ſagt Squier zu ſeinen engliſchen, däniſchen uſw. Wörtern ſehr mild: *Il est inutile d'ajouter que l'on ne peut accepter des conclusions si extraordinaires que celles-là, que sur la plus certaine évidence.*

§ 254. Ich kehre von meiner langen Abſchweifung zu den Berichten verſchiedener Gewährsmänner über das Volk der PIMAS zurück:

Hervas ſagt (*saggio pratico delle lingue* 79^{mf-nn}), daſs die Pima-Sprache in den Miſſionen geſprochen wurde, welche die Jeſuiten in der *Pimeria* hatten. Einige Miſſionen empörten ſich im J. 1751, und es ſtarben den Märtyrertod die *patres:* Enrique *Ruhen Tedesco* und Thomas *Tello;* 2 Miſſionen blieben: *San Ignacio de la Pimeria* und *Yecora,* welche die Jeſuiten mit den Miſſionen von Sonora vereinigten (ſ. Abſchn. II § 12, S. 19^{nn} meiner Spuren der azt. Sprache).

Die *Pimas baxos* ſind in dem ſüdlicheren oder (Mühl. II, 419^{nn}) mittleren Sonora zu ſuchen; Mühlenpfordt (I, 210^{aa} und II, 419) beſtimmt ihre Ortſchaften als ſich ausdehnend nördlich vom Rio Hiaqui, vom Dorfe *S. José de Pimas* an, bis zum Dorfe *Cucurape [Cucurpe],* das 60 *leguas* NW davon liegt. Er rechnet zu ihnen, als Unterabtheilungen, eine Reihe von Völker-Familien, die ich oben (§ 225 a, AS S. 208^{n}) genannt habe.

Die *Pimas altos* ſetzt Mühlenpfordt (I, 210^{mf} und II, 420^{mm}) nördlich von dem Fluſſe *Ascension,* und von der Küſte weit ins Land hinein; er nennt ſie die nördlichſten der zum Chriſtenthume bekehrten Indianer in Sonora. Ich erinnere an die verſchiedenen Angaben, durch welche ich oben (S. 321^{f} Anm. 3 - S. 322^{nf}) die Landſchaft *Pimeria alta* beſtimmt habe.

Ein Zweig der *Pimas altos* ſind nach Villa-Señor die Papabotas: ein Name, welcher (ſ. oben AS S. 237^{aa}) dem der *Papabi-ootam* (AS S. 208^{nn} iſt irrthümlich *P. oatam* geſetzt) ſehr ähnlich iſt, der wiederum = den *Papagos* geſetzt wird. Villa-Señor (in ſeinem wichtigen, aber den Zuſtand Mexico's vor einem Jahrhunderte darſtellenden Werke: *Theatro Americano, descripcion general de los reynos, y provincias de la Nueva-España, y sus jurisdicciones. Parte II.* [Mexico] 1748. fol. p. 403, b) ſagt von ihnen:

habiendo ſalido de la Miſſion de Tubutama el Padre Jacobo Sedelmair, Miſſionero Jeſuita, y tranſitado por las grandes tierras de los Pimas altos, llamados Papabotas, entre los quales, por aver muchos Chriſtianos entre el Gentiliſmo ſon gente tratable y domeſtica, viven en tierras ſecas y eſteriles, ſin mas aguas, que las que ſe congregan en unos cortos Babequis ó Albercas. Der Verf. erwähnt die *Papabotas* wieder, neben den *Pimas*, p. 408, b[nf]: *la reduccion de tantos Gentiles, que componen las Rancherías Pimicas, y Papabotas.*

Die *PIMAS GILEÑOS* wohnen nach Mühlenpfordt (I, 211[af-m]) öſtlich von den *Apaches tontos*, an beiden Ufern des Gila: da, wo der *Rio de la Asuncion* von N und der *Rio de S. Pedro* von S in den Gila fallen; nach den Angaben im Bd. II, 420[nf]: im O der *Cocomaricopas*, zwiſchen dem Gebirge *Babuquibiri*, dem Fluſſe *Gila* und ſeinem ſüdlichen Nebenfluſſe *S. Pedro.* — Villa-Señor nennt (II, 403, b) die *Pimeria del Rio de Gila: ay en ella tres Rancherias, tan grandes, que es inaveriguable el gentio, que las ocupa; entre ellos* (404, a) *ay algunos Chriſtianos, pero la mayor parte de èſtos ſon Gentiles, ſi bien tienen la excelente calidad de ſer enemigos de los Apaches, y muy amigos de los Eſpañoles, y generalmente ſon todos manſos, y domeſticos por la continua tarea de los Jeſuitas.* Sie erbaten ſich ſelbſt die heiligen Väter, und ihr Cazik unternahm zu dieſem Zwecke eine weite Reiſe: *y fue â peticion de ellos meſmos, pues el año de* 1697. *hizo viage ſu Cazique, ó Capitan principal deſde eſte ſitio, haſta la Miſſion de Santa Maria Bazaraca, en cuya marcha anduvo de ida y buelta* 300 *leguas, con el unico motivo de pedir al P. Viſitador General el Baptizmo, y Miniſtros Evangelicos; y deſde entonces en las entradas, que eſtos hacen, traen los Indios ſus parvulos, para que logren las ſaludables aguas del baptizmo.* Die gröſste der drei Rancherien heiſst *Judac:* alle drei haben (404, b) in der Aue *(vega)* und dem Thal des Gila, ſo wie auf ſeinen Inſeln, *muchas y muy fertiles tierras de riego, con un eſpacioſo ſitio, capaz de contener una grande Eſtancia, ocupando à lo largo del Rio como* 14 *leguas, todo de tierra llana, y al propoſito para eſtablecer en ella una Miſſion de mucha Chriſtiandad, agregandoſele las Rancherias que eſtan antes de eſte parage, en tierras aridas y eſteriles.* — Weiter hin (408), wo der Verf. vom oberen Laufe des *Gila* und vom *Colorado* handelt, ſagt er, nachdem er zuerſt am Gila die *Apachen* genannt hat: „darauf folgt eine Wüſte von

24 *leguas,* dann folgt *la Nacion Pima en las Rancherias que diximos:* dann kommt wieder eine Wüſte von 24 *leguas,* und darauf folgt das Volk der *Cocomaricopas.*" (Die ſpaniſche Stelle ſ. unten § 286, c: AS S. 252[m-mm]).

Ich hatte oben (S. 325[aa]) BARTLETT'S neueſte Nachrichten über das Volk der Pimas, das er nur am Gila kennt, allgemein angezeigt. Sein Abſpringen zu den in ihrem Lande liegenden Ruinenſtätten hat mich ſelbſt verleitet ſeinen Bericht, der dem von Johnſton (oben 325[aa-n]) gleicht, durch lange Einſchiebungen zu unterbrechen. Ich nehme ihn jetzt wieder auf.

Bartlett behandelt (*personal narrative* II, 224-232) die „Pimos" am Gila gemeinſchaftlich mit den Cocomaricopas, indem beide dort einen ſchmalen Uferſtrich, hauptſächlich den ſüdlichen, neben einander inne haben, die *Pimos* öſtlich (ſ. § 289); er giebt die Sitten, Gebräuche, Arbeiten uſw. von beiden Völkerſchaften ohne Unterſchied an, nachdem er (224[mm]) ausgeſprochen hat, daſs, die Beerdigungs-Gebräuche ausgenommen, beide Völker ganz dieſelben hätten: nur ſeien die Kunſtfertigkeiten von den Pimas gekommen. S. ferner 249 und 254. Ich theile hier die Angaben Bartlett's über beide Völker weiter aphoriſtiſch mit. Er konnte ſie äuſserlich nicht unterſcheiden (II, 261), höchſtens durch eine geringe Verſchiedenheit in der Art das Haar zu tragen. Die Pimas begraben, die Cocomaricopas verbrennen ihre Todten (262). Bartlett iſt der Meinung, daſs die Pimas Jahrhunderte lang Theile des Thales bewohnt haben, wo er ſie fand; auf der Kante des Plateau's bemerkte er Spuren längſt verlaſſener Wohnungen. Beide Völker haben den Ackerbau höher getrieben als ein anderes in dieſen Ländern (262[nf]-3[m]). Der Verf. handelt darauf (263-5) von der Zahl der Pimas, ihrem Äuſseren, Charakter, Lebensweiſe; er ſtellt ſie ſehr hoch. Er geht dann zurück in die alten Nachrichten über ſie (265-6), die vom Pater Kino 1698 (266[n]-7[m]), von einem Jeſuiten 1764 (267[m-nn]), die ſehr umſtändlichen des Pedro Font 1775-76 (267[nn]-8[nn]): ſie hatten damahls am Gila die Städte *Uturituc* und *Sutaquison.* — Bartlett giebt Abbildungen von den Pimas II, 225, 238, 248, 253.

§ 255. Der *San Francisco Herald* (in dem Artikel über die neu gefundenen aztekiſchen Ruinen, ſ. § 396) ſtellt die Vermuthung auf, als „möchten die Pimos, ſüdlich vom Gila, ein Zweig des aztekiſchen Volkes ſeyn, der bei deſſen Zuge nach Süden zurückgeblieben." Es wird hier hervorgehoben, daſs ſie auf einer höheren Culturſtufe ſtehen als die

Indianer Mexico's; dafs ſie ſchöne Baumwolle ziehen und aus ihr alle ihre Kleidung verfertigen.

RINALDINI hat (1743) die Bemerkung gemacht (ſ. § 220), dafs die Tepeguana-Sprache mit den Sprachen Pima und Julime viel Ähnlichkeit habe. Ich werde die bedeutende und nahe Ähnlichkeit eines gewiſſen Theiles der Pima-Sprache mit der Tepeguana an verſchiedenen nachfolgenden Stellen: bei den Bemerkungen zu den Texten, bei der Grammatik und bei der Wortvergleichung, reichlich nachweiſen; der gröfste Theil der Sprache bleibt aber, im auffallenden Gegenſatze hiermit, ganz fremdartig für ſich: auch grofsentheils gegen die anderen 3 ſonoriſchen Hauptſprachen. Dieſs iſt mein allgemeines Urtheil über die PIMA-SPRACHE: ſie iſt unfraglich und deutlich ein Glied des ſonoriſchen Sprachſtammes; aber wieder ein ſehr eigenthümliches, ſelbſtſtändiges und wichtiges Idiom: das fünfte, das wir ausführlicher kennen.

§ 256. Ich bedaure ſehr, dafs ich das vom Mithridates angeführte und benutzte Buch: J. PFEFFERKORN's Beſchreibung der Landſchaft Sonora, 2 Bände, Cöln 1794. 8°; mir nicht habe verſchaffen können: in welchem Wörter und grammatiſche Nachrichten von der Pima-Sprache ſtehen ſollen. Ich würde aus ihm auch manches für meinen geographiſchen Abriſs Sonora's (AS S. 197-204) und die Nachrichten über ſeine Völker gewonnen haben.

HERVAS giebt (im *saggio practico delle lingue,* Ceſena 1787. 4°: No. 48, p. 124-5) das Vaterunſer der *Pima:* den Anfang mit Überſetzung, das Ende nur im Text; der Mithridates, welcher daſſelbe (165) wiederholt und (166^{nn}-7^{nn}) Sprachbemerkungen daraus mittheilt, erklärt aber (164^{af}) ſehr beſtimmt: dafs dieſs nicht Pima-Sprache ſei: „was die Vergleichung deſſelben mit den ſicheren Angaben bei Pfefferkorn lehre; wohl aber könne es von einer andern Miſſion aus Pimeria herrühren"; der Mithr. überſchreibt daher das VU nur: „aus Pimeria".

Durch die Auszüge des MITHRIDATES aus Pfefferkorn ſind wir in den Beſitz von mehrfachem, wichtigem Stoffe der Pima-Sprache gekommen: er liefert 162^{m}-4^{a} grammatiſche Nachrichten und Wörter *(pron.),* ein Textſtück 164, Wörter 165^{a-aa}, 169^{af}.

Ich werde nun aus dieſen HÜLFSMITTELN die PIMA-SPRACHE entwickeln. Ich lege zunächſt die TEXTE vor:

§ 257. Das VATERUNSER bei HERVAS lautet ſo:

unſer Vater Himmel-in dort du biſt
A *T'oca, titauacatum ami dacama;*

es ſei gelobt d e i n Name
I *Scuc amu aca mu tukica;*

uns zu komme dein Reich
II *Ta bui*(1) *dibiana ma tuotidaca;*

es wird gethan dein Wille ſo w i e Himmel - in
III *Cosassi mu cussumu*(2) *amocacugai titamacatum*

oben, ſo werde er gethan Erde - auf
apa, hapa cussudana ina-tuburch apa;

gieb
IV *Mui siarim t'hukiacugai buto ca tu maca;*

und vergieb B ö ſ e s ? thun?
V *Pim' upu ca tukitoa pima scuca ta tuica cosas ati*

vergeben von B ö ſ e m ?
pima tukitoa t'oopa amidurch pima scuca tuitic;

und uns uns
VI *Pim'upu ca ta dakitoa co* diablo *ta hiatokidana*(3);

ſondern uns e r l ö ſ e B ö ſ e m - von
VII *Cupto ta itucuubundana pim scuc amidurch.*

§ 258. Nur die 3 erſten Bitten ſind von Hervas überſetzt; in dem übrigen Texte haben er und der Mithr. tiefes Dunkel gelaſſen. Es wird mir, vorzüglich durch Benutzung der Tepeguana-Sprache, gelingen vieles hierin und auch in dem früheren zu lichten; es werden hieraus nahe Ähnlichkeiten hervorgehn, welche dieſe Sprache, wenn es auch die ächte Pima nicht iſt, mit der Tepeguana vorzugsweiſe hat.

Anrede: *TA* unſer 2) uns (II; ſ. noch V, VI 2mahl, VII; *t'* V); *OCA* Vater = Te *ogga;* — *TITAUACA-TUM* Himmel-in: III *titamaca-tum apa* oben im H. (wo *apa* wohl *adv.* iſt; Hervas überſetzt: *cielo sopra, terra*

(1) Der Mithrid., welcher manche Verſehen hat, druckt unrichtig h*ui.*

(2) Mithr. *cussuma.*

(3) Mithr. *hiatokidara.*

sopra) enthält in *m* einen offenbaren Schreibfehler; *TITAUACA* iſt für Himmel zu halten, eher freilich *tauaca* (*ti* könnte hier du, kann aber nicht wohl in III ein *pron.* ſeyn; *ti* muſs aber acceſſoriſch ſeyn) = Ca *tehueca*, Ta *revega-tschi*, Te *tuvagui*; *TUM* iſt deutlich *postpos.* des Orts, findet aber in den ſonoriſchen Sprachen nur den fernen Anklang des Ca *tu* als Poſtpoſ. der Zeit; — *AMI* iſt, wie im Te, dort, und hier überflüſſig: meine Vorgänger (Herv. und Mithr.) haben *ami* mit dem folgenden Worte zuſammen durch der du biſt überſetzt, als wäre es das *rel.* oder du: das *pron. rel.* iſt hier gar nicht ausgedrückt; *DACAMA* Participial-Form (ſeiend), die unten (§ 278-280, AS S. 240-2) erläutert werden wird.

I: *SCUC* hier und VII, eben ſo *SCUCA*, 2mahl V; es ſcheint das Wort in Schoolcr.'s Wortverzeichniſs *skeuik*, G *skukit* gut zu ſeyn: in I paſst es zu loben, preiſen; in V und VII müſste *pima* Verneinung ſeyn, *pim scuc* in VII kann gar nichts anderes heiſsen als Böſes; — *AMU* unbekannt; *ACA* it.; *MU* dein, auch III: im Te iſt es *pron.* 3. *pl.* (ihr, *leur*); *TUKICA* Name: dem aztek. *tocaitl* eben ſo nahe als dem Te *tu-tugue* nennen (mit Redupl.) und *tu-tug-araga* Name

II: *TA* f. Anrede; *BUI* zu = Te *bui* oder *buy (versus)* 2) gegen *(contra)*; *DIBI-ANA* es komme: die Endung *ana*, ſonſt freilich (III, VI, VII) *dana*, für den Imperativ findet ihre augenblickliche Erklärung durch das Te, wo *ana* Endung des *praes. conj.* und beiläufig auch des *imperat.* iſt, welchen man den höflichen nennen kann, weil der eigentliche Imperativ die Endung *ani* hat; *dibi* kommen = Te *duvi* (Stamm; *imperat. duviani)*; — *MA* dein, wohl ein Verſehn für *mu* (I); — *TUOTIDACA* Reich läſst in der Endung *daca* die tepeguaniſche Endung *daga* abſtracter Subſtantiva erkennen, welche in der verwandten Form *raga* noch häufiger iſt

III: *COSASSI* es wird gethan, nachher *CUSSU-DANA* es werde gethan, und wohl *cosas* V: finden keine Ähnlichkeit in den verwandten Sprachen; wie *CUSSUMU* Wille hineinpaſst, iſt auch undeutlich; — *MU* f. I; *AMOCA-CUGAI: amo* vielleicht dort, vgl. *acugai* IV; Himmel f. Anrede; *APA* hier eher oben; nachher *postpos.* auf (doch kann es das auch in der erſteren Stelle ſeyn, wo *tum* müſsige erſte Poſtpoſ. wäre) = Te *apa* auf; — *HAPA* ſo ≠ Te *apu*; *INA* dunkel, vielleicht: hier; denn *TUBURCH* Erde iſt = Te *dùbure, dubur*; ähnlich im Laute iſt VII *amidurch*

IV: *MUI* alle? (Te viel) — *SIARIM* Tag? vgl. Te *sciare* tagen, Sch *see-ardee* morgen; — zu *T'HUKIACUGAI* vergl. Co *túhca* bei Tage und *amocacugai* III; *BUTO?* — *CA* ſollte man für ein Zeichen des *imperat.* halten (ſ. auch V, VI), doch giebt es dafür keine Gewähr, und in anderen ſonor. Sprachen bedeutet es vielmehr nicht (in VI könnte dieſs paſſen); — *TU* uns? ſonſt war es *ta* (ſ. Anrede); *MACA* iſt geradezu das azt. *maca* geben

V: das häufige *PIMA* (allein in V 3mahl, *pim* VII, *pim'upu* V und VI), merkwürdig gleich dem Volksnamen ſelbſt, iſt eben ſo räthſelhaft, als ſeine Häufigkeit jeden Verſuch an ihm und an dem übrigen Texte verwirrt; vermuthet man du (Te *api*), wir oder nicht (Ta *pi* angehängt), ſo paſst keines für alle Stellen: eher paſst die Annahme, daſs es ein mehr gleichgültiger Zuſatz iſt und mit Te *pim piman* ſehr zu vergleichen; *UPU* und = Te *upu*, Ta *pu*; *CA* ſ. IV; *TUKITOA* ſcheint nach ſeiner Wiederkehr und Stellung vergeben zu heiſsen, *dakitoa* und *hiatoki-dana* VI kommen ihm äuſserlich nahe; *SCUCA* ſ. I; *TA* unſer oder uns (ſ. Anrede); *TUICA?* — *T'* wir oder uns (ſ. Anrede); *OOPA?* — *AMIDURCH*, hier und VII, iſt die Poſtpoſ. des *term. a quo* = Te *amider* und *amidere*, aus *ami* dort (ſ. Anrede) und der Poſtpoſ. *der* zuſammengeſetzt; das *ch* ſahen wir ſchon in *tuburch* III in dieſem Pima-Dialect zugeſetzt; — *TUITIC?*

VI: *PIM'UPU* ſ. V; *CA* nicht? (ſ. IV); *TA* uns (ſ. Anrede); *DAKITOA* erlaube? vgl. *tukitoa* V; *CO?*; *DIABLO* Teufel; *TA* uns; *HIATOKI-DANA* verſuche? vgl. ähnliche Stämme in V: *dana* iſt Imperativ-Endung (ſ. II)

VII; Hervas hat dieſs als eine neue Bitte ausgeſetzt, nach meinen Ermittlungen über den Sinn iſt es aber gewiſs, daſs darunter der zweite Theil der 6ten Bitte zu verſtehen iſt: ſondern erlöſe uns von dem Übel: *CUPTO?*; *TA* uns; *ITUCUUBUNDANA*, *imperat.* auf *dana* (ſ. II): erlöſe, rette? ähnlich Te *duggavonide:* erlöſen, erretten, befreien; *PIM SCUC* vgl. *pima scuca* V; *AMIDURCH* ſ. V

§ 259. TEXTSTÜCK PFEFFERKORN'S (Mithr. 164[mm-nn]):

Gott mein lieber, ich ſehr traurig bin, gegen mein Herz-von.
Diosch ini mam, ani si schoit tat, wus in' ipudakit.
Ich habe gethan ſehr viel häſsliches; du mich ſtrafen wirſt Feuer-in,
Ant' apotuta si sia pitana; apt' um soreto taik-isa,

kein einziges Mahl nicht brennend iſt. — Du ſehr gut, du mir
pia humac tasch pia etonni tat. — *Api si sap, apt' um*
verzeihen wirſt; nicht Einmahl ich thun werde Böſes, ſo lange
tonnarito; pia humaco ant' apotuto pitana, hach kia
ich lebendig bin. Du mir gütig ſeyn wirſt.
ani tooharembe tat. Apt' um sap irito.

Ich werde hierzu einige ERLÄUTERUNGEN machen: *SI* ſehr = Te *sci; SCHOIT* traurig: Te *soit-adaxame* Schmerz, Qual, Strafe; *soit-uigame* unglücklich, arm; aus dieſem Worte und aus *Diosch* leuchtet eine Schreibung Pfefferkorn's *sch* ſtatt *s* hervor; das 3mahl vorkommende *TAT* für das Verbum ſeyn im ſubſtantiviſchen Sinne (weſenhaftes ſeyn, ſeyn mit Prädicat) iſt etwas ganz beſonderes und auffallendes in dieſer Sprache, da in den anderen ſonoriſchen dieſes ſeyn ſowohl gewöhnlich gar nicht ausgedrückt wird als auch kein dem *tat* ähnliches Wort für ſeyn vorkommt; *WUS* gegen iſt dunkel, das Te *bus* = *busci* ganz würde einen Sinn geben; Präpoſitionen giebt es in der Sprache nicht, und es ſoll nach Pf. eine Poſtpoſ. an Herz hangen: ich bin traurig in (von) meinem Herzen; *SORE* ſtrafen, vgl. Te *soytadaxame* Strafe; *TAIK* ſoll nach der Abtheilung Feuer ſeyn, als Wort wird *taiki* angegeben (Mithr. 169[af]): nach Sch lautet es *tahi,* womit zu verbinden iſt G *tai* Licht; es iſt zunächſt = Te *tay,* Co *tait;* Ta *naïki* zeigt auch *k; ISA* oder *sa* als örtliche Poſtpoſ. hat in den ſonoriſchen Sprachen keinen Anklang; das Folgende iſt ein relativer Satz zu Feuer, mit fehlendem *pron. rel.; PIA* nicht (ich überſetze lieber: nicht Ein Mahl) hat nur eine einzige Ähnlichkeit: angehängtes *pi* im Ta; die beiden Verneinungen ſollen nach dem Mithr. (164[f]) ſtark bejahen: kein einziges Mahl nicht = immerwährend: Feuer, welches immerfort brennt; *HUMACO* 1 (wie es nachher vollſtändig ſteht, denn mahl darf man in *co* nicht ſuchen), alſo der Verkürzung in *humac* unterworfen, ſteht wieder Te einzig nahe: *humojo; ETONNI* mag vorn einen Vorſatz *e* haben, bedeutet auch wohl nicht brennen, ſondern warm oder heiſs; es findet wieder allein Ähnlichkeit im Te: wo *toni* warm, *tonidaraga* Wärme und Hitze bedeutet; das Pima- und das Tep. Wort ſind aztekiſch: *tona* warm ſeyn, *totonia* warm werden; Sch hat *stoon,* G *stōn* für heiſs: und daran ſchlieſst ſich Sch *stoò-an* Sommer; *KIA* könnte man vergleichen mit Te *quia* ſchon?, *quiapa* während daſs; das *ch* in Pf.'s

Sprachproben zeigt uns den Deutſchen, wie Steffel im Tarahumara: kein Spanier weiſs einen ſolchen Laut anzudeuten; TOOHAREMBE, lebend oder lebendig, enthält ohne Frage die participiale Endung von *agens* oder *actor:* hier *embe* ſtatt *eme;* das Wort ſelbſt findet ſchwer Ähnlichkeit: Te *dodoaxe* leben könnte man ähnlich finden, nur iſt ſein Stamm allein *do* (*praet. do-anta*); ähnliche Zuſätze kann aber auch die Pima haben, und man kann wirklich *toohare* = *dodoaxe* nicht verwerflich finden.

§ 260. Ich werde die GRAMMATISCHEN Notizen, welche der Mithridates aus Pfefferkorn über die Pima-Sprache mittheilt, vielfach durch meine eigenen Beobachtungen, vorzüglich aus den zwei Textſtücken, vermehren. Manche der vom Mithr. angegebenen Züge ſind von geringem Werthe für uns darum, weil ſie in den amerikaniſchen Sprachen allgemein ſind und ſich von ſelbſt verſtehen.

SUBSTANTIVA. — Ich gehe nur kurz auf die ENDUNGEN ein, deren ich mehrere beobachte. Ich kann nur ſolche auszeichnen, welche durch die Vergleichung mit den anderen ſonoriſchen Sprachen als ein Zuſatz erwieſen werden oder es wahrſcheinlich ſind: denn die Endungen, welche zu nennen ſind, beſchlieſsen zugleich öfter Wörter überhaupt; und ſelbſt wo ich ſie als Zuſatz erweiſen kann, können ſie Lautvermehrung am Ende, keine formative Subſt. Endungen, ſeyn. Was das Vorhandenſeyn ſolcher Subſt. Endungen wichtig macht, iſt ſowohl das einheimiſche Element als noch vielmehr, in ihnen Überbleibſel der aztek. Subſt. Endungen *tl* oder *tli* zu beſitzen. Solche grammatiſche aztekiſche Überbleibſel kann ich wirklich in der Pima-Sprache aufweiſen, an aztekiſchen und ſonoriſchen Wörtern; auſserdem einheimiſche Endungen, oder beide in einander gemiſcht und von Wechſel-Einfluſs auf einander. Am nächſten dem azt. Laut ſteht die

Endung *ts*: *cheen-its* Mund = Co *tenni-ti;* ſo endet auch das einheimiſche Wort für Mutter

Endung *t: pt-choo-it* Erde; Mond, *arm, arrow;* nur mechaniſch zu beobachten in *flower* und mehreren andern Subſt.

Endung *tk,* vielleicht = azt. *tl* in: *mah-ahtk* Hand

Endung *kt: mookt scalp; sheep*

Endung *k: moúk* Kopf = Co *múu-ti; rain*

Endung *ki: taiki* Feuer = Co *tai-t,* Ta *naiki*

Endung *ca:* H *tukica* Name = mex. *tocaitl*

Der PLURAL ſoll nach Pfeff. durch die Endung *uri*, bei Subſt. auf Vocale durch *buri* gebildet werden: was eine ganz fremdartige Formation gegen die 4 ſonoriſchen Hauptſprachen iſt: *ipudak* Herz, *ipudakuri* Herzen; *ki* Haus, *kiburi* Häuſer.

ADJECTIVA. — Der *comp.* und *superl.* wird (Mithr.) durch ſehr, ſehr viel umſchrieben.

§ 261. Die PRONOMINA PERSONALIA und POSSESSIVA giebt Pfefferkorn (Mithr.) vollſtändig an; die erſteren zerfallen in 2 Arten: *pron. subjecti* (Nominativ) und *obliqua* (Dativ oder Accuſativ); dieſen Formen Pf's füge ich die Formen Schoolcraft's (nur 2) und die in Hervas Vaterunſer vorkommenden unter der Bezeichnung Sch und H bei:

	pron.pers.	*subj.* (*nom.*)	*obliq.* (*dat.* u. *acc.*)		*pron. poss.*	
sing. 1.	ich	*ani*, Sch *ah-an*	mir, mich	*um*	mein	*ini* (PT *in'* vor Vocalen) [*ni*]
2.	du	*api*	dir, dich	*upum*	dein	*pini*, H *mu*
3.	er	*seret*, Sch *yeutah*	ihm, ihn	*sarum*	ſein	*siri*
plur. 1.	wir	*niape*	uns	*umua*; H *ta* (VI, VII), *tu?* (IV)	unſer	*intine*, H *ta* (*t'*)
2.	ihr	*pinape*	euch	*upua*	euer	*iptine*
3.	ſie (*ils*)	*seserei*	ihnen, ſie	*sarua*	ihr (*leur*)	*sirite*

Ich kann mich auf eine ANALYSE dieſer Bildungen und viele Sprachvergleichungen nicht einlaſſen; zwei Formen zeigen wieder, wie nahe dieſe Pima-Sprache der Tepeguana ſteht: in letzterer ſind *ane* ich (hierin iſt auch das Cahita gleich), *api* du; die anderen Perſonen *nom.* lauten aber anders, auch haben die *pron. obliqua* wenig Ähnlichkeit: mich heiſst *in*, dich *u*; *pum* iſt euch *(plur.)* uſw.; von den *poss.* iſt nur ähnlich *in* mein (auch Ca): aber *mu* iſt ihr *(leur)*, *ta* ſein, und die anderen ſind unähnlich. Im Ta iſt aber *mu* du und dein, im Co *ta* uns und unſer. Nach allem ſind dieſe *pron.* ſo abweichend von den 4 ſonoriſchen Sprachen, daſs man erkennen muſs, man habe in der Pima einen ſehr beſonderen Typus des ſonoriſchen Idioms vor ſich, der ſich keinesweges irgend einem ganz anſchlieſst.

Die oblique Form der *pron. pers.* wird (nach dem Mithr.) „zwiſchen das *pron. subj.* und das *verbum regens* eingeſchoben". Ich finde durch ſie auch präpoſitionale Beziehungen ausgedrückt: *apt'um sap irito* du wirſt

gegen mich gütig ſeyn (PT). Es ſcheint mir auch die oblique Form für Poſtpoſitionen zu dienen (zu deren Anhängung): *ta bui* zu uns (H II).

Die *pron. poss.* finde ich vor dem Subſt.: *in' ipudakit* von meinem Herzen (PT); H: *t'oca* unſer Vater, *mu tukica* dein Name, uſw.

§ 262. Eine beſondere Unterſuchung, der ich mich habe ergeben müſſen, iſt die Beſtimmung der PRONOMINA POSSESSIVA PRAEFIXA im Anfang der Subſtantiva, welche Körpertheile oder Verwandtſchaftsgrade ausdrücken. Die letztere Gattung ſcheint beinahe für dieſe Sprache zu ſtreichen zu ſeyn: es ſind ohne Präfix die Wörter: Mutter, Sohn, Bruder und Schweſter; wohl auch Freund (doch anfangend mit *n*); dennoch hat Vater bei G ein *pron. praef.* Von den Theilen und Gliedern des Körpers werden viele auch ohne *pron. praef.*, in ihrer reinen Geſtalt, angegeben; ſicher iſt dieſs in: Bart, Finger, Hand, Kopf nach Sch, Bein *(leg)*, Mund, Hals, *scalp, thigh*, Zunge; Wörter, welche ſich nicht beurtheilen laſſen, aber wohl kein Präfix haben, ſind (jedoch alle mit *t* anfangend): Fuſs (Anfang *t* oder *tet)*, Naſe *(t, ta)*, Nagel und Zehe *(too)*. Auffallend dagegen durch ſeine Länge, ſo daſs man vorn einen Zuſatz vermuthen könnte, iſt der Ausdruck für Nabel (anfangend mit *nativ-*).

Durch die mit *pron. poss. praef.* verſehenen Wörter (mit Ausnahme von Vater nur Körpertheile) lernen wir zwei *pronomina possessiva praefixa* kennen:

NI (ne), das wohl mein bedeutet: ſo daſs das uns oben angegebene *ini* uns nicht dient: Vater P *oca*, G *niook*; Kopf Sch *mouk*, G *nemŏh*; vielleicht G *nihki* Haus (P *ki*)

PT: manchmahl auch *pk* und *p (pn?)*; iſt der häufigſte Vorſatz: und räthſelhaft für uns, weil das obige Schema uns keinen Anhalt dafür liefert. Da es mein nicht ſeyn kann, ſo haben wir nur zu rathen auf unſer oder Jemandes; letzteres bleibt das Wahrſcheinlichere. Die Annahme dieſes *pt* als eines Pronomens iſt nicht ohne Bedenken: denn es ſteht auch im Anfange anderer Subſt.: *earth, flour, life, rain, sky*; und iſt da als eine Lautgewohnheit, ein harter Anſtoſs zur Ausſprache zu betrachten. Könnte nun nicht, läſst ſich fragen, ſelbſt da, wo man Wörter hat, an denen nach Ausweis der verwandten Sprachen dieſer Vorſatz eine fremdartige Zuſetzung iſt, derſelbe nur ein Lautzuwachs, jener wilde Anſtoſs zur Hervorbringung des Wortes ſeyn? Die Gattung von Wörtern, an welchen ich dieſen Vorſatz

nachweiſen kann, muſs von dieſer Deutung abhalten, wenn es gleich gelegentlich auch hier ſo ſeyn kann.

Die Wörter, wo dieſe Vorſätze, — welche, *p(n)* in Arm ausgenommen, auf das eine *pt* hinauslaufen, weil *pk* und *p* vor *t* erſcheinen, das man ſich verdoppelt denken kann *(pkt-t, pt-t)* —, vor das reine Wort erwieſen ſind, und wo ich ſie für ein *pron. poss.* halte, ſind:

PT erwieſen: ſ. *heart:* wo G und P die einfache Form *ip...* haben, Sch *pteep* ... hat; Ohr: G *naank* (rein), Sch *ptnah-auk; ptmook* Haar iſt wohl nur Kopf: wofür Sch *mouk* (ohne Präfix), G *nemŏh* (mit *pron.* mein) angeben

wo *pt* nicht weiter als Zuſatz erwieſen, aber wohl *pron.* iſt: *body, breast, shoulder*

PK (vor *t*) erwieſen: wohl *pkt-oom* Knie = Te *tonna &c.*

P (vor *t*) erwieſen: *ptah-an* Zahn = azt. *tlan (-tli)*

Anfang *p, pn* ohne irgend einen Anhalt: *arm*

§ 263. pron. REL. „giebt es nicht; es ſteht das *pron. pers.* 3, und eine Verbindung der Sätze findet alſo nicht ſtatt": ſo ſagt der Mithr. Vom *pron. pers.* haben wir kein Beiſpiel; ſondern das *pron. rel.* fällt ganz aus und bleibt ohne Andeutung: ſ. PT Feuer, welches immer brennt.

pron. INTERR. — *who* Sch *hahst cho* (*who* wird doch fragend gemeint ſeyn); dieſe Form iſt ſehr ſonderbar, und allen 4 ſonoriſchen Sprachen unähnlich.

pron. INDEFINITA:

alle	Sch *weuis*
etwas	Sch *eemik*
nichts	Sch *pee-ah* (= *pia* nicht PT)
viel	PT *sia*

Alle dieſe 4 Pronomina finden wieder keinen Anklang in unſren 4 ſon. Sprachen: auſser daſs *sia* mit *si* ſehr = Te *sci* zuſammenhängt.

§ 264. VERBUM. — PERSONEN: „Eine Biegung zum Unterſchiede der Perſonen haben die Verba nicht, ſondern die *pron. pers.* werden vorgeſetzt; ihr Endvocal bleibt weg, wenn das Verbum mit einem Vocal anfängt" (Mithr).

ZEITEN — Mithr.: „Dieſe vorgeſetzten *pron. pers.* drücken auch die Zeit aus, indem im *praet.* an das Pron. *ta,* im *fut. to* angehängt wird, vor

denen aber der Endvocal des Pron. wegbleibt: *ani puchiri* ich bringe, *anta puchiri* ich brachte, *anto puchiri* ich werde bringen. Wenn aber ein Vocal auf jene Formen des *praet.* und *fut.* folgt, z. B. bei der Einſchiebung der *pron. obliqua* (ich erlaube mir einige Freiheit bei der Wiedergabe der Worte des Mithr.), ſo wird ihr *a* und *o* weggelaſſen, und dagegen *ta* und *to* noch ans Ende des Verbal-Wurzellautes angehängt: *ant' upum tonnarita* ich habe dir verziehen, *ant' upum tonnarito* ich werde dir verzeihen." Ich werde erſt die Sache durch andere Beiſpiele weiter führen. Ich habe deren zunächſt von *pers.* 2. *sing.* des *fut.*, wo der apoſtrophirte Vorſatz *apt'* lautet: PT *apt' um soreto* du wirſt mich ſtrafen, *apt'um tonnarito* du wirſt mir verzeihen. Die Apoſtrophirung und doppelte Anhängung der Tempus-Endung erſcheint auch bei Verbis, welche mit einem Vocal beginnen: PT *ant' apo-tuta* ich habe gethan, *ant' apotuto pitana* ich werde Böſes thun. — Die Endung *to* des *fut.* finden wir auch im Verbum ſeyn: *irito* (unten S. 363[nn]).

Ich werde ferner jenen Vortrag kritiſch beleuchten. Beide Züge: Tempus-Endungen *ta* und *to* an die Pron. vor dem Verbum, oder zugleich an das Pron. (apoſtrophirt zu *t'*) und an das Verbum gehängt, ſind etwas ſehr merkwürdiges. Ob die Sache ganz ſo durchgeführt iſt, wie ſie oben allgemein vorgetragen wird, können wir nicht überſehn; die Vergleichung der Tepeguana wird gleich zeigen, was ich mit dieſem Zweifel meine. *to* als Endung des *fut.* ſteht einzig da, ihm iſt nur in der Ta *ta* als eine der verſchiedenen Endungen des *fut.* entfernt ähnlich. Die Bildung des PRAET. aber in beiden Weiſen ſo wie die dazu benutzte Endung *ta*, das ganze *anta* der 1. *pers. sing.* finden in der Tepeguana-Sprache eine weit gehende Ähnlichkeit; und dieſe Übereinſtimmung zeigt wieder, wie nahe die Pima dieſer Sprache in manchen Dingen iſt: bei ſehr groſser Beſonderheit aber wieder in vielen, wie wir hinzuſetzen müſſen. Ganz gleich ſind beide Sprachen in dieſer Art des *praet.* dennoch nicht. Das Motiv, daſs die Endung *ta* an das Verbum gehängt werde, wenn ſie am Pron. wegen eines nachfolgenden Vocals apoſtrophirt wird, wird in der Tep. nicht angeführt: man kann willkührlich beide Arten, *anta* (als *pers.* 1. *sing.*) vor dem bloſsen Verbum oder an das Verbum angehängt, gebrauchen; letztere iſt gebräuchlicher. Nun kommen aber noch weitere Verſchiedenheiten. Vor dem Verbum ſtehn beſtimmte Formen, welche eine Bindung des *pron. pers.* mit einer

Tempus-Endung ſcheinen; letztere iſt aber in *pers.* 2. *sing.* nicht *ta,* ſondern *ti: sing.* 1. *anta,* 2. *apti,* 3. *ata;* im ganzen Plural *eateta.* Wir haben in der Pima kein Beiſpiel von der 2. *pers. sing.,* um zu ſehn, ob der Vorſatz *apta* oder *apti* lautet; doch zeigt uns *apt'* im *fut.* (ſ. meine 2 Beiſpiele S. 361as) die Übereinſtimmung mit der Tepeg. in dem allgemeinen Grunde auch dieſer Perſon. (1) — Ferner ſollen jene Vorſätze in der Tep., nach Rinaldini's Darſtellung, erſt noch an die ausdrücklichen *pron. pers.* angefügt werden: 1. *sing. aneane-anta*/2. *api-apti; api apti aguidi* du ſagteſt; wogegen unſre Beiſpiele von der Pima dieſe Verdopplung nicht zeigen. Die zweite Art der Tep. iſt wieder verſchieden von der Pima: die Tempus-Endung *ta* wird nicht doppelt angehängt, an *pron.* und an das Verbum; ſondern jene Gemiſche: *pers.* 1. *anta,* 2. *apti,* 3. *ata* uſw., welche die *pron.* mit enthalten, werden an das Verbum gefügt: *aguidi-anta* ich ſagte, *aguidi-apti* du ſ., *aguidi-ata* er ſ.; vor dem Verbum ſteht gewöhnlich kein *pron.,* oder es iſt das einfache *pron. pers.*

In der Pima giebt es noch eine zweite Art der Bildung des *praet.*: „bei anderen Verben wird das *praet.* durch die Verdopplung der erſten Stammſylbe ohne jenes *ta* ausgedrückt: *ani muhat* ich tödte, *ani mumuhat* ich habe getödtet."

§ 265. Für den CONJUNCTIV „giebt es" nach dem Mithr. „keine auszeichnende Form". In Hervas Vaterunſer habe ich aber die tepeguaniſche Endung *ana* aufgezeigt: *dibi-ana* es komme (ſ. näher II, S. 354[mf-n]); wie eine ähnliche, *dana: cussudana* er werde gethan (III).

Im IMPERATIV „fällt vom Verbum weg, was nicht radical iſt, z. B. von *puchiri* das *iri: puch* bringe, *pl. puchi* bringt". Ich würde dieſs ſo auslegen, daſs *puchi* der Stamm, *puch* ſogar eine Abkürzung des Stammes wäre. Jenes *ri* iſt eine neue merkwürdige Übereinſtimmung mit der Tepeguana: ich halte dieſe Endung nämlich für das *di (de)* der tep. *verba applicativa* oder *objectiva,* welches mir im Grunde das *pron.* 3. *pers.* jener Sprache zu ſeyn ſcheint: *ague* reden, ſagen, *aguidi* Einem ſagen, *aguide* berichten; *neoque* reden, *neoquide* mit Einem reden; *gascibe* und *gascibidi* kämmen; *oyni* und *joini* ſich bewegen 2) kochen *(v. n.), joynidi* oder *joinide* bewegen 2) kochen *(v. a.).* Die Endung *di (de)* vertritt nämlich nicht nur den *dat.,* ſondern auch den *acc.* des Rectums; ſie

(1) Vom *praeter.* der Pima kennen wir nur *pers.* 1. *sing.,* vom *fut.* nur *pers.* 1. und 2. *sing.;* alle übrigen Geſtaltungen ſind uns unbekannt.

bildet hauptſächlich *verba activa* oder *transitiva.* Man kann das *i,* als Bindelaut, hier und im *iri* der Pima mit als Anſatz rechnen.

Ich kehre zum Imperativ zurück, von welchem ich in Hervas Texte eigne Bildungen zu bemerken habe: 1) eine durch das bloſse Verbum: *tu maca* gieb uns (IV); 2) die Möglichkeit, daſs *ca,* wie es öfter vor dem bloſsen Verbum erſcheint (IV, V, VI), ein Zeichen des *imper.* wäre: was aber ganz ungewiſs iſt; 3) die Endung *dana,* welche wir ſchon im Conjunctiv ſahen, aus dem *ana* des tepeguaniſchen Conjunctivs entwickelt und für einen höflichen Imperativ zu erachten (VI, VII).

„Für das PASSIVUM", ſagt der Mithr., „giebt es keine auszeichnende Form". Ich verweiſe auf die Form *cosa-ssi* in H III, wo *ssi* wie Endung erſcheint: nur daſs vielleicht dieſes Verbum nicht thun, ſondern geſchehen heiſst.

§ 266. Für das Verbum SEYN in ſeinem weſenhaften Sinne *(verbum subst.)* iſt die Weglaſſung (mit bloſsem Subject und Prädicat) die natürlichſte Ausdrucksweiſe für dieſe Sprachen, und ich finde ſie einmahl in Pfefferkorn's Texte: *api si sap* du biſt ſehr gut. Auffallend iſt aber, wie ich ſchon oben bei dem Texte (S. 356[af-m]) geſagt habe, die Herrſchaft eines wirklichen Verbums und, da die Tarahumara (im *hucu,* **ju*) dieſelbe Eigenſchaft hat, ſeine beſondere, nirgends wiederzufindende Geſtalt: *tat* (immer nur in Pfefferkorn's Texte): *ani si schoit tat* ich bin ſehr traurig. Das *partic. praes.* von ſeyn heiſst *dacama:* ſeiend, der iſt (H Anrede, ſ. unten § 278-9, AS S. 240-2), und hängt wohl mit *tat* zuſammen. Es iſt mir am wahrſcheinlichſten, daſs dieſes *tat* und *da* vermöge einer bedeutenden Buchſtaben-Veränderung = *cat, ca* des Sprachſtammes ſei (vgl. unten AS S. 240). Sch hat *soik* ich bin. Im *fut.* erſcheint ein zweites Verbum: *iri-to,* mit der doppelten Endung *to* dieſer Zeit: *apt'um sap irito* du wirſt gütig gegen mich ſeyn (PT). Der Gebrauch des *tat* geht ſo weit, daſs es ſogar das Verbum umſchreiben hilft: PT (Feuer) welches immerfort brennt *etonni tat* (brennend iſt, wenn nicht *etonni* Adj. iſt: heiſs); *ani tooharembe tat* ich lebe (wörtlich: ich bin lebend).

§ 267. Nachdem ich noch aus dem Mithr. die Notiz mitgetheilt habe: „viele Präpoſitionen und Conjunctionen unſrer Sprachen fehlen", die einen geringen Werth hat; werde ich für die Redetheile nach dem Verbum meine eignen Angaben machen. Ich verbinde hier das Gram-

matiſche, auch etwas Sprachvergleichung', mit dem Wortverzeichniſs: wie ich das Pronomen auf dieſelbe Weiſe abgemacht habe. Die gemiſchten Pronomina und die letzten 4 Redetheile nenne ich grammatiſche Wörter, und ſondere ſie einzeln aus einem Wortverzeichniſs nebſt den Zahlwörtern immer ab; nur Subſt., Adj. und Verba eignen ſich, in einer alphabetiſchen Geſammtmaſſe in einem Wortverzeichniſſe vorgebracht zu werden.

ADVERBIA:

1) hier H *ina?* (f. III)
dort H *ami?* = Te; aber überflüſſig: f. S. 354as (Anrede)
darin Sch *yeèvahk (within)*
oben Sch *moe-uk (above,* eig. fern), H *apa* III (f. S. 354[nf]) = Te *apa* auf
nahe Sch *alame-ah (near,* Adj.?)
fern Sch *moe-uk (far off;* auch: oben); vgl. Ta *mevhcá, *mecá;* Te *mucà, muc*

2) heute Sch *yumo*
morgen Sch *see-ardee;* vgl. Te *sciarajo* Morgen, *sciare* tagen (in *deriv.* iſt *sciali+* Stamm für Morgenröthe und tagen); Pima H IV *siarim* Tag (S. 355[a])
bald Sch *ptoa-parau (by and by)*

3) ſo H *hapa;* vgl. Te *apu*
ſo wie H *amocacugai??*
ſehr PT *si* (3mahl) = Te *sci*

POSTPOSITIONEN — Die Texte beweiſen, daſs unſre Präpoſitionen hinter dem *nomen* (Subſt. oder Pron.) ſtehn, wie in den ſonoriſchen Sprachen: alſo Poſtpoſitionen ſind:

in (Ruhe des Orts): 1) PT *isa* oder *sa: taik-isa* im Feuer
2) H *tum;* f. S. 354 Z. 4-6
3) PT *it?* (von P als von, von mir als in aufgefaſst): *in' ipudak-it* von (in) meinem Herzen
4) *tzi* in Ortsnamen f. nachher S. 365[n-nn]

nach, zu (Bew. des Orts): H *bui* = Te *bui, buy;* H *ta bui* zu uns
von, aus *(term. a quo):* H *amidurch* (V, VII) = Te *amider*
auf: H *apa* (f. III) = Te
gegen: PT *wus?* (Präpoſition? — ſehr zweifelhaft: f. S. 356[m])

CONJUNCTIONEN:

und, auch: H *upu* (f. V, VI) = Te *upu*, Ta *pu*

ſondern: H *cupto*

nicht: 1) *pia;* doppelt geſetzt, verſtärkt es nach einer Stelle PT: (Feuer) *pia humac tasch pia etonni tat,* welches nicht Ein Mahl nicht brennt, d. h. immerfort brennt; Sch giebt daſſelbe Wort als *peeah* für nichts; in *peo-kivig* Sch *bad* könnte *peo* dieſes *pia* ſeyn

2) *pi?* d. h. ſollte es in PT *pitana* ſchlecht, böſe liegen?

3) *pima, pim?* H: *pima scuca* und *pim scuc* böſe, ſchlecht (ſ. V und S. 355^{aa-af})

ſo lange als: PT *hach kia* (≠ Te *quia* ſ. S. 356^{f})

INTERJECTIONEN:

ja Sch *ah-ah* (Com. *ha,* Wih. *aha*)

nein Sch *ou-ut*

§ 268. ABLEITUNG — Von der merkwürdigen ſonoriſchen Endung *came, me* der Bed. *agens, actor* zeigt die Pima zwei verſchiedene Beiſpiele: *dacame* ſeiend, der iſt (H Anrede; ſ. unten § 278-280, AS S. 240-2) und PT *tooharembe* lebend (ſ. S. 357^{a}); die Endung *daca* = Te *daga* erſcheint in *tuotidaca* Reich II: ſ. S. 354^{n}.

ZUSAMMENSETZUNG — Von ihr und der Ableitung zeigen Spuren die aus Pfefferkorn vom Mithr. mitgetheilten Wörter: *arispe* groſse Höhle, *babispe* Schlangenhöhle; *bacoatzi* hoher Berg, *sarakatzi* ſchwarzer Berg, *tepatzi* Fuchsberg: ich vermuthe in dieſer Endung *tzi* die ſonoriſche Orts-Poſtpoſition, welche in Ortsnamen als *tschic* und *tschi* in der Tarahumara eine ſo groſse Rolle ſpielt, und in der Cahita als *tzi* und *chi* Poſtpoſ. und Zeichen des *dat.* und *acc.* iſt; — *tschamala* Eichbaum, *tschinapa* Eichwald, *tschipasora* Eichenſtock.

§ 269. Ich lege hiernach ein WORTVERZEICHNISS der Pima-Sprache vor, welches ich aus allen Quellen in Einer alphabetiſchen Reihe zuſammengeſtellt habe; es ſind nur die Subſt., Adj. und Verba vereinigt, und nach ihnen die Zahlwörter: denn die übrigen Redetheile habe ich in meinem grammatiſchen Abriſs, als grammatiſche Wörter, aufgeſtellt. Ich gebe zunächſt Bericht über die Beſtandtheile, aus welchen ich das Wortverzeichniſs zuſammengeſetzt, über ihre Beſchaffenheit und über die von mir gewählten Zeichen für die Beſtandtheile:

Sch — das Wortverzeichnifs bei SCHOOLCRAFT, *Indian tribes* III, 460-2: 154 Wörter, nach ihm felbft 153: bildet die grofse Grundlage meiner Sammlung; es find alle Wörter ohne Zeichen, denn die Chiffre Sch gebrauche ich nur anderwärts zur Bezeichnung diefer Quelle. Diefes Wortverzeichnifs (f. III, 460) wurde auf Schoolcraft's Wunfch unter des Majors *William H. Emory* Befehl: welcher damahls *chief astronomer, surveyor, and head of the scientific corps of the U. St. boundary commission* war; vom Dr. C. C. Parry, *botanist to the bound. comm.*, gefammelt. Parry erlangte es durch Vermittlung eines *Cocomaricopa*-Dolmetfchers; er fandte es am 14 April 1852 von *el Paso* an Emory, Emory fchickte es am 15 April von *Frontera* bei *el Paso* an Schoolcraft ab.

Die Vocale find gefchrieben nach den Vorfchriften, welche Schoolcraft in dem Circular gegeben hat, das betitelt ift: „*comparative vocabulary of the languages of the Indian tribes of the U. St.*"; auch die Auswahl der Wörter hat Parry nach diefem Circular getroffen. Faft alle Wörter find in Sylben getrennt gefchrieben, ohne Bindeftrich zwifchen ihnen. Ich ahme diefe zu weit getriebene Vorficht, welche nicht einmahl die einzelnen Wörter erkennen läfst, wenn deren mehrere find, nicht nach; fondern trenne die Sylben nur in nothwendigen Fällen.

G — ein Verzeichnifs von 46 Wörtern des Dr. COULTER in dem Aufsatze Scouler's im: *journal of the royal geographical society of London* Vol. XI. 1841. 8° p. 246-250: Col. 1, in Verbindung mit den Dialecten von 6 Miffionen Neu-Californiens.(1) Coulter hat eine Sorgfalt darin, die Quantität der Vocale durch ¯ und ˘ zu bezeichnen; eigen ift fein *x*: f. Zahl 5.

Die Sammlung ift reproducirt worden von Hale in den *transact. of the Amer. ethnol. soc.* Vol. II. p. 129: er liefert 46 Pima-Wörter,

(1) Dr. Coulter hatte mehrere Jahre in jenen Gegenden gelebt; f. über ihn XIII § 459 im Anfange, und Anm. am Ende. Scouler fagt übrigens nur (*geogr. journal* p. 229nf), dafs er die Wortverzeichniffe „der Indianer von Californien" von feinem Freunde Dr. Coulter erhalten habe; ich zweifle aber nicht, dafs die den 6 neu-californifchen Sprachen beigemifchte und ihnen vorgeftellte Wortfammlung der Pima diefem gleichfalls zuzufchreiben fei.

als Col. 1 in einem Wortverzeichniſs von 5 Sprachen. Alle dieſe Pima-Wörter ſind von Coulter entnommen, mit einigen kleinen Abweichungen in der Wortform; nur das eine Wort *child* hat Hale beſonders, es iſt aber aus Coulter's *boy* gemacht. Ich habe natürlich von Hale nichts aufgenommen.

P — ſind die Wörter aus J. Pfefferkorn's, mir unzugänglichem Buche: Beſchreibung der Landſchaft Sonora, 2 Bde., Cöln 1794. 8°: welche der Mithr. (ſ. oben S. 352[mm]) mittheilt; es ſind dieſs meiſt ſehr verlegene, künſtliche Wörter (Erklärungen von Ortsnamen), welche für die uns vorliegendeu Zwecke wenig nützen;

PT — ſind die von mir aus Pfefferkorn's Textſtück im Mithr.,

H — die aus Hervas Vaterunſer von mir ausgezogenen Wörter;

Mühl. — 3 Wörter, welche Mühlenpfordt in ſeiner „Schilderung der Rep. Mejico" II, 225 angiebt und ich in § 224, a (AS S. 200[af-m]) wiedergegeben habe.

§ 270. Wortverzeichniſs der Pima-Sprache

Subſtantiva, Adjectiva und Verba

angel	*cheè-o-wak*
arm	*pn-oo-vt*
arrow	*kaht*, G *napot*
autumn	*kahsah*
axe	*ahso*
bad	*peo-kivig*, G *mūmkō*, P und PT *pitana*, H *pim scuc? pima scuca?*
basket	Mühl. *corn* (eine beſondere Art kleiner Körbe: ſ. § 224 a, AS S. 200[af-m])
be	PT *tat*, fut. *irito*; Sch *soik*: I am; H *dacama*: being, who is
beard	*cheen-yo* (vgl. mouth)
black	*stook*; cf. mountain
body	*ptchoo-ook*, G *nionh*
bow	*ouku*, G *nikāt*
boy	*hahree*, G *āndt*
brave	G *tiuot* (eig. Mann)
bread	*ptchumi*
breast	*ptpahso*
breech-clo-	*tahtoosh*
bring [th	P *puchiri*
brother	*see-is*
cave (*groſse Höhle*)	P *arispe*; 'cave of snakes (Schlangenhöhle) P *babispe* (zugleich Name einer Miſſion in Sonora: ſ. Abſchn. II meines Werks S. 19[nn])
chief	G *capit*
cold (*adj.*)	*seu-ipt*, G *seapit*
come	H *dibi*
cow	*hai-eeve*
crow	*hahvn*
crying	*soo-wahk* [H *siarim?*
day	G *tashimēt*, P *tash* (vgl. sun),
dead [ed	*moo-oo* (vgl. die)
dear, belov-	PT *mam*

deer *whùi*
deliver H *itucuubun?*
devil H *diablo*
die *mou* (vgl. dead)
do PT *apotu*, H *cosa? cussu?*
dog *koks*
door *sah-ahrik*, G *pūālīt*
drink *(v.)* *too-a*
duck *vahpookt*
ear *ptnah-auk*, G *nāānk*
earth *pt-choo-it*, H *tuburch*
eat *euto-u*
enemy *soi-ik*
evening *hoot*
face *withyoose*
father *hoo-ik-uts*, G *niook*, H *oca*
finger *mah-owpatch*
fire *tahi*, PT *taiki* (vgl. light)
fish *vahto*
flour *ptchu-wit*
flower *eè-vt*
foot *tet-aght*
forest *ſ.* oak
forgive P *tonnari*, H *tukitoa?*
fox *ſ.* mountain
friend *noo-ịtch*
give H *maca*
go *heeme*
God PT *Diosch*
gold *oro* (ſpan.)
good *skeuik*, G *skukit*, P u. PT *sap*
grass *sah-ak*
great *sukoo-its*, G *vŏhŏvākuitch*, P
gun *kah-at* [*gu*
hair *ptmook* (vielleicht nur: Kopf)
hand *mah-ahtk*, G *noh*
handsome *skeuik* (auch good)
head *mouk* (vgl. hair und scalp), G *nemŏh*
hear *entom-akah*
heart [sky] *pteèpit-ah*, G *ṗŏtŭk*, P u. PT
heaven *(vgl.* H *titauaca* [*ipudak*
high *ſ.* mountain
hill *hootah*
horse *kah-with-it* [*etonni*
hot *stoon*, G *stōn* (vgl. summer), PT
house *aht-akee*, G *nihki*, P *ki*
Indian *ho-up*
kill *tomwah*, P *muhat*
kind PT *sap*
knee *pkt-oom* (vgl. thigh)
knife *vy-eno*
lake G *vō*
lance *oups*
leg *hoo-oom*
life *ptkee*
light G *tai* (= fire)
lightning *peu*
little *ſ.* small
live PT *toohare? living* PT *too-*
maize *oò-um* [*harembe*
man *hoo-it-ah*, G *tiuot*
meat *choo-ik*
melon *où-ah*
moon *mahsa*, G *maskat*
morning *esteush*
mother *ghù-its*
mountain *tu-wak*, G *toak;* P: high m. *bacoatzi*, black m. *sarakatzi*,
mouth *cheen-its* [fox-m. *tepatzi*
nail *(am Fi-* *too-witch* (= toe)
name *[nger)* H *tukica*
navel *nativ-ist-cho*
neck *koos-o-wah*
night *hoot*, G *stuukum*
nose *tahnk*
oak-tree P *tschamala*, oak-forest P *tschinapa*, oak-stick (Eichen-
[eingrube) ſtock) P *tschipasora*
ſtone-pit *(St-* P *opodepe*

potatoe P *oputu*
(kind of it)
praise H *scuc?*
punish PT *sore*
rain *pt-hoo-ik*
red *sukoo-its*
reed-plot P *terapa*
(*Rohrbu-*
reign [*ſch*) H *tuotidaca*
river *akim-ah*, G *ākĕmŭli*
rivulet (*Ba-* P *ati*
run [*ch*) *kahmakee*
sad (*traurig*) PT *schoit*
salt *on*, G *ōnă*
save H *itucuubun?*
scalp *mookt* (vgl. head)
sea G *kakatchck*
see *koo-witch*
sheep *kàh-o-wikt*
shirt *entom-àhk*
shoe *soosk*
shoulder *ptkoot-a-vt*
shrub Mühl. *mora* und *cuemesillo* (letzteres wohl ein ſpan. dimin.): 2 Stauden, woraus Körbe gemacht werden (ſ. oben § 224 a, AS S. 200*)
silver *whootah*
sister *see-is* (= brother)
sky (*vgl.* he- *ptchoo-wick*
small [aven) *lah-ahst*
snake *ſ.* cave
snow *chi-ah*
son *hah-an*
speak *entomak*
spring *koo-wich-o*
squash *haht*
star *ou-on*
stick *ſ.* oak
stone *jōtē*, P *hottai*; vgl. pit
strike *tomosoin*
strong *seekoo-wig*
summer *stöò-an* (vgl. hot)
sun *tahs*, G *tash* (vgl. day)
thigh *eept-oom* (vgl. knee)
thorn-bush P *terenato*
thunder *whee-um*
time (*Mahl*) PT *tasch*
tobacco *boef*
toe *too-itch* (= nail)
tongue *neu-en*
tooth *ptah-an*
town *kahmookee*
tree [*re*) *seevahtik*
tube (*Röh-* P *teras*
warm (*vgl.* PT *etonni*
water [hot) *soo-oot-ik*, G *shōñtik*
weak *seekoik*
wheat *peilki*
white *stoò-wah*, G *stoxa*
a white m- *stoo-ah*
will [an H *cussumu?* (vgl. do)
wind *tàhtu*
winter *eu-wick*
wolf *pau*
woman *hooth*, G *ūba*
wood *quahk*
year *elhi*

Zahlwörter

1 *yumako*, G *hemăko*, PT *humac* u. *humaco*, P *mato* (wohl feh-
2 *koo-ak*, G *ko-ok*, P *kok* [lerhaft)
3 *vaik*, G *beīk*, P *waik*
4 *kee-ik*, G *kūk*
5 *huit-as*, G *xĕxtaspe*
6 *ptchoo-ut*, G *tchŭtep*
7 *whava*, G *bŭbăk*
8 *keekig*, G *kīkīkĕ*
9 *umuchiko*, G *humukt*

10	*ustimah*, G *huistemām*	30	*whik-oh wistimah*
11	*vahsu-mako*, G *māātŏ*	100	*ciento* (ſpan.)
12	*vahsu-koo-ak*, G *ko-ohk*		
13	*vahsu-vaik*		
20	*kook-oh wistimah*		

Pronomina und übrige Redetheile ſ. bei der Grammatik

§ 271. Ich ſuche hierauf zunächſt das VERHÄLTNISS der einzelnen BESTANDTHEILE meines WORTVERZEICHNISSES zu ermitteln, um zu beſtimmen, in wie weit die Sammler dieſelbe oder verſchiedene Sprachweiſen des Pima-Idioms oder der Landſchaft Pimeria dargeſtellt haben. Der Verſchiedenheiten zwiſchen ihnen giebt es genug, um das Zweite wahrſcheinlich zu machen; das Dritte: daſs Hervas Vaterunſer gar nicht aus der Pima-Sprache, ſondern aus einer anderen Miſſion des Landes ſei, hat der Mithr. (ſ. oben S. 352[n-nn]) behauptet.

Über das Verhältniſs zwiſchen SCHOOLCRAFT und COULTER habe ich zu ſagen: daſs die Wörter (gemeinſamen Begriffe) Coulter's faſt alle andere ſind als die bei Schoolcraft: *arrow, bad, bow, father, great, hand, house, man, night, woman.* Stark abweichend ſind die Zahlen 5, 6, 7, 11, 12; es mögen dieſelben Wörter ſeyn oder ſind es, aber mit gröſseren Abweichungen, in: *boy, door, heart, river.* Dagegen ſind daſſelbe Wort, ziemlich ähnlich oder mit geringer Verſchiedenheit: *cold, ear, good, hot, moon, mountain, salt, sun, water, white.*

Nicht viele ſind der Begriffe, welche PFEFFERKORN's und HERVAS Beiträge mit jenen beiden wichtigen Beſtandtheilen oder unter ſich gemein haben; ſie tragen meiſt weniger paſſende, unſinnliche Wörter hinzu, und bleiben mit ihnen für ſich. Das Gemeinſame offenbart folgende Verhältniſſe:

alle 4 haben ein verſchiedenes Wort: *bad*

3 Quellen:

Sch, G, P haben daſſelbe Wort: *heart* (G und P ganz ähnlich, Sch abweichende Form), *hot* (Sch und G gleiche Form, P verſchiedene), *house* (jeder mit ſehr verſchiedener Form)

Sch und G haben daſſelbe Wort, P hat ein anderes: *good, great* (das Wort P's iſt ganz = Te)

Sch hat ein andres Wort; G und P haben daſſelbe, aber mit verſchiedener Form: *father*

2 Quellen:

Sch und P haben daſſelbe Wort, wenig oder nicht ſehr verſchieden: *fire, stone*

„ mit ſehr verſchiedner Form: *kill*

Sch und H haben ein ganz anderes Wort: *earth*

G und P haben daſſelbe Wort, aber mit verſchiedner Form: *day.*

Die Sprache bei Hervas mag für einen ſehr beſonderen Dialect erkannt werden; ich habe aber genugſam in meiner Analyſe jenes Textes ſeinen ſonoriſchen Charakter bewieſen; mehrere vorzugsweiſe Ähnlichkeiten mit der Tepeguana ſtellen ihn dieſer Sprache noch näher, als die Pima-Spracharten Schoolcraft's, Coulter's und Pfefferkorn's ſchon auch ſind.

§ 272. Ich werde nun eine oberflächliche Analyſe meines Pima-Wortverzeichnisses in Beziehung auf WORTVERGLEICHUNG anſtellen; ſie darf nicht weiter gehn, weil alles genauer aus den allgemeinen Schluſs-Reſultaten in der groſsen Verbindung aller ſonoriſchen Sprachen hervortreten wird, welche ich auf den Abſchluſs meines Werks folgen zu laſſen gedenke. Die Bezeichnung der aztekiſchen Wörter; der ſonoriſchen Wortverwandtſchaft, vorzüglich mit der Tepeguana; und des gegen die 4 ſonoriſchen Sprachen fremden Beſtandtheils werden meine vorzüglichen Rückſichten ſeyn.

Ich gehe daran aus dieſer Wortſammlung die Reſultate zu ziehen, welche die Pima-Sprache als ein wichtiges, fünftes Glied des ſonoriſchen Sprachſtammes erweiſen: voll ſonoriſchen Stoffes, in welchem ſie der Tepeguana häufig ſehr und auffallend nahe ſteht; danach voll eigenthümlicher Wörter; durchzogen von aztekiſchen Reſten.

Zu einer Vergleichung mit den verwandten Sprachen können überhaupt nicht alle Wörter einer ſolchen Sammlung günſtig ſeyn; die vier ſonoriſchen Hauptſprachen ſtoſsen einander in einem Theile eben ſo fremd ab, als wir die Pima in einer ſtarken Quote ſich von ihnen allen abſcheiden ſehn: in nicht wenigen Begriffen vermögen ſie bei einem vollſtändigen Auseinandergehn und groſser Mannigfaltigkeit kaum eine Grundlage darzubieten. In meinem deutſchen Wörterbuche der 4 Sprachen fehlen mir ganz die Begriffe der Schoolcraft'ſchen Sammlung: *breech-cloth, crow, Indian, lance, shirt, squash, tube, wheat:* welche alſo ſchon ſich bei der Vergleichung ausſcheiden; auch übergehe ich ſolche Pima-Wörter, zu welchen ich keine be-

deutende Vergleichung in den 4 ſon. Sprachen habe. Wo ich dem Pima-Worte keine Quelle beiſchreibe, iſt es von Schoolcraft.

§ 273. Die ÜBEREINSTIMMUNG der Pima mit allen oder mehreren der VIER SONORISCHEN HAUPTSPRACHEN, d. h. die Gemeinſamkeit von Wörtern, wo ſie ſtatt findet, kann ich hier weniger hervortreten laſſen: es geſchieht in meinen Endreſultaten, bei der Wortvergleichung aller Dialecte des ſonoriſchen Sprachſtammes; hier kommt mehreres der Art unter den tepeguaniſchen Ähnlichkeiten und den aztekiſchen Wörtern vor. Als mehreren ſonoriſchen Sprachen ähnlich bezeichne ich die Pima-Wörter: *pt-hoo-ik* Regen: Ta *jukiki,* Te *duqui;* G *ūba* Frau *(woman):* Te *ubi; uxor:* Ta *upi,* Ca *hubi;* — mit den ſonoriſchen Sprachen, allen oder mehreren, gemeinſam, ohne daſs ich weitere Bemerkungen dazu zu machen habe, ſind: Kopf (mit Haar), die Zahl 3. Öfter aber, wo die Wörter gemeinſam ſind, bemerkt man eine ungeheure Entſtellung, welche das ſonoriſche Wort in der Pima erlitten hat. Wörter, über welche ich nichts beſtimme, in denen Ähnlichkeiten ſeyn können, ſind: *lightning, sky, strong.*

Selten hätte ich eine andere als die Tepeguana-Sprache zu nennen, der die Pima in dem Beſitze eines Wortes oder in einer Form beſonders nahe käme; einmahl iſt dieſs mit der Cora: *pt-choo-it* Erde = Co *chuehti* = Ta *gue.*

§ 274. Die groſse Verwandtſchaft der Pima bleibt die ſchon oft von mir genannte und erwieſene bedeutende Nähe, welche ſie in einem gewiſſen, aber nicht ſehr groſsen Antheile an die TEPEGUANA-Sprache hat: d. h. ſie beſitzt mit ihr für Begriffe gemeinſam Wörter, für welche die anderen Sprachen ganz verſchiedene haben; oder ſie ſtimmt bei gemeinſamen Wörtern mehrerer ſonoriſchen Mundarten in deren Form zunächſt mit der Tepeguana zuſammen. Den Fall, wo die anderen oder andere Dialecte das von mir in der Tepeguana aufgeführte Wort auch haben, deute ich, wo ich es nicht ſelbſt einſchalte, durch ein Kreuz (†) nach demſelben an; dieſs bleibt aber immer ſelten, weil meiſt die anderen ſonoriſchen Sprachen für dieſe Begriffe ganz andere Wörter haben.

Nahe Ähnlichkeiten von Pima-Wörtern mit tepeguaniſchen (hergenannt nach der Reihe des engliſchen Verzeichniſſes): *boy* = Te *ali* (eig. klein); Bruder oder Schweſter *see-is,* Te *scisci* älterer Br. und ältere Schw.

(im Munde des oder der jüngeren); kalt = Te *jupidi*, kommen H *dibi* = Te *duvi*; Tag H *siarim*, Sch *see-ardee* morgen = Te *sciare* tagen, *scialí*+ (ſ. S. 355[a] und 364[mm]); Erde H *tuburch* = Te *dùbur*, Vater *oca* (H) = Te *ogga*, Fiſch *vahto* = Te *vattofa*; gehn *heeme*, Te *jimoe*† (Ta *simi* uſw.); groſs P *gu* = Te; Haus *ki* = Te *qui* (auch die anderen Formen können mit Ta und Co identiſch ſeyn); tödten ≠ Te *mumuai*† (andre Sprachen bieten wieder in andrer Beziehung gröſsere Ähnlichkeit dar); Knie (und *thigh*) wohl = Te *tonna*†; *man*: G *tiuot* = Te *teodi*†; ſtrafen PT *sore*, Te *soyta-daxame* Strafe; Fluſs vielleicht ähnlich Te *aqui*; traurig PT *schoit*, Te *soit*+; Salz = Te *onne*†, Ca **ona*; Schuh *soosk*, Te *susaxa*; Himmel H *titauaca* ſ. oben S. 354[a]; Sonne und Tag Te allein *tasse*; weiſs Te *toxa*, auch *toa*. — Die Zahlwörter ſind im allgemeinen ähnlich der Te, ſie ſind weniger ähnlich der Cahita; ähnlich ſind beſonders: 1 Te *humojo* (*humo* 1mahl); der 2 ſteht zunächſt Te *ocá* oder *guocá*, Ca *huoi* und *huoic*.

Der Te wohl ähnlich, doch in der Form etwas verſchieden iſt: ſchwarz *stook*, Te *tucu*†. Vielleicht daſſelbe Wort, aber mit bedeutend abweichender Form, ſind: Geſicht *withyoose*, Te *vuivase* (bed. Augenkaſten, Augen-Behälter: *buy* Auge + *vase* Kaſten); Waſſer: Te *zudda-gui* oder *subdagui*.

§ 275. Nach dieſen Ähnlichkeiten des ſonoriſchen Wortſtoffs nenne ich nun den bedeutenden Bruchtheil ganz eigner Wörter, welcher die Pima-Sprache zu einer ſo fremdartigen macht. FREMD ſind GEGEN DIE VIER SONORISCHEN HAUPTSPRACHEN: alle oder mehrere, bisweilen 2: es mag in ihnen Ein Wort herrſchen, oder es mögen dieſe Sprachen ſich auch in den Ausdrücken abſtoſsen; in langer Reihe die Pima-Wörter für: *arm, arrow, autumn, body, bow, bread, breast, dear, door, drink, enemy, evening, foot, friend, good, great* (d. h. nur Sch und G), *hear, hill, knife, lake, leg, life, maize, meat, melon, morning, mother, mountain, night, oak, potatoe, red, run, sea, see, sheep, shoulder, silver, small, son, star, strike, thigh, thunder, time, tobacco, toe, tree, wind, winter, wolf, year*; dazu die Zahlen: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20; fremd, wo ich das Wort nur in Einer der 4 Sprachen habe, ſind: *duck, enemy, town*.

§ 276. Der AZTEKISCHE-Antheil von Wörtern giebt als zweites Ingrediens der Pima den Stempel einer ächt ſonoriſchen Sprache; ſie hat ſich

näher als eine ſolche zu erweiſen: 1) durch den Beſitz ziemlich derſelben Wörter und 2) durch Ähnlichkeit der eigenthümlich abgeänderten aztekiſchen Wörter: und ſie erweiſt ſich ſo wirklich. In dieſen azt. Wörtern wird unſre Beobachtung der Gemeinſamkeit mit oder Nähe an alle, mehrere oder einzelne ſonoriſche Sprachen fortgeſetzt, und die tepeguaniſche Verwandtſchaft waltet auch in einigen weiter. Ferner beobachten wir auch hier bei mehreren Wörtern die groſse Entfremdung der Pima-Sprache durch bedeutende Entſtellung oder eine ſchauderhafte Zerrüttung. Ich mache die Reihe der aztekiſchen Wörter der Pima-Sprache nach der ächten azt. Form, die ich voranſtelle; das zweite Wort iſt das der Pima:

ATL — P *ati* Bach = Co *até* Fluſs

CETL — ? *chi-ah* Schnee

CHICHI — *koks* Hund, Te *gogosci*†

MACA — H *maca* geben: ſich durch Reinheit auszeichnend

MAITL Hand (Stamm nur *ma*) — *mah-ahtk;* es bildet auch (d. h. *mah*) den erſten Theil von Finger

METZTLI — Sch *mahsa*, G *maskat* Mond

MIQUI — *mou* ſterben, *moo-oo* todt: die Pima hat das *c* zwiſchen den Vocalen eingebüſst, welches die andren ſon. Sprachen noch haben (*mucu* uſw.)

NACAZTLI — Sch *ptnah-auk*, G *nāānk* Ohr

(NENETL) — *neu-en* Zunge

QUAHUITL — *quahk* Holz: iſt eine vorzugsweiſe vor anderen Sprachen dem Azt. nahe gebliebene Form; noch treuer, und der Pima wieder ſehr nahe iſt Te *coagui* Holz

QUECHTLI — ? *koos-o-wah* Hals, viell. = Te *cuscivo*

TENTLI — *cheen-its* Mund (*cheen-yo* Bart) = Co *tenni-ti* &c.

TETL — Sch *jōtē*, P *hottai* Stein: ganz nahe = der kaum erkennbaren Te-Form *jodde*, da die andern Sprachen der azt. Form getreu bleiben

TLANTLI — *ptah-an* Zahn; das *n* der Pima-Form iſt beſonders wichtig und werthvoll, da alle anderen Sprachen ein *m* haben

TLETL — *tahi* Feuer &c.: ſ. näher oben S. 356[mm]; zunächſt dem Te ähnlich

TOCAITL — H *tukica* Name: ſ. oben S. 354[m]

TONA — *stoon* heiſs uſw.: ſ. S. 356[nn-nf]; die Pima iſt wieder der Te zunächſt ähnlich

XICTLI — ? *nativ-ist-cho* Nabel: Te *jico &c.*

YACATL — ? *tahnk* Naſe

ZACATL — *sah-ak grass:* reiner azt. als irgend eine der 4 Sprachen.

Ein wichtiges Moment iſt das Gegentheil dieſes gemeinſamen Beſitzes: wenn eine ſonoriſche Sprache für Begriffe, welche in den anderen durch ein aztekiſches Wort ausgedrückt werden, daſſelbe entbehrt und dafür ein nicht aztekiſches hat. Der Pima-Sprache FEHLEN die herrſchenden aztekiſchen Wörter für: *axe, drink, eat* (doch kann es da ſeyn, iſt aber nicht zu erkennen), *flour* (es kann aber ſeyn, bei gänzlicher Entſtellung), *flower, nail, speak, wind.*

§ 277. Zur Bezeichnung der Pima-Sprache gehört noch ein kleiner Antheil von SPANISCHEN Wörtern, wie die 4 ſonoriſchen Sprachen einen ſolchen auch haben: PT *Diosch* Gott, H *diablo* Teufel, *oro* Gold, *ciento* 100.

Koloſchen.

§ 674. Ich gehe über in die hohen nordiſchen Breiten des RUSSISCHEN NORDAMERIKA'S: zu dem Volke der KOLOSCHEN; zu einer Sprache, welche in vollkommener Eigenthümlichkeit ganz allein daſteht, ſtark durch eigene Kraft.

KOLOSCHEN (Koluſchen oder Koljuſchen, **Колюжи**) iſt ein allgemeiner Name, welchen die RUSSEN den Stämmen eines groſsen Theils ihrer Beſitzungen an der amerikaniſchen Nordweſt-Küſte geben (vgl. Mithr. III, 3. 218); nach Reſanow erſtrecken ſie ſich von *Jakutat* ſüdlich bis zu den *Charlotten*-Inſeln, mit mancherlei Abänderungen der, an ſich ganz eigenthümlichen Sprache: und dieſer ganze Archipel iſt von ihnen eingenommen. Eine wichtige Niederlaſſung dieſes Volkes iſt die jener Küſte gegenüberliegende Inſel SITKA oder Baranow, engliſch König-Georgs-Inſel oder König Georgs III Inſel. Auf ihr iſt der Meerbuſen Sitka-Bai oder (bei den Engländern) NORFOLK-SUND; auch die ganze Inſelgruppe heiſst Norfolk-Sund. Auf der Inſel Sitka, am Norfolk-Sunde, haben die Ruſſen eine Niederlaſſung: Neu-Archangel (**Ново-Архангельскъ**), deren Gouverneur alle ruſſiſchen Niederlaſſungen regiert. Die Inſel gehört zu König Georgs III Archipel. Die groſse Inſel nördlich von ihr heiſst Tſchitſchagow's Inſel. Nördlich über dieſer iſt eine Meerenge, genannt der Croſs-Sund; öſtlich läuft an beiden Inſeln entlang *Chatham's strait.* Die 2 anderen gröſseren Inſeln der Gruppe heiſsen *Jacobi* und *Crooze* (ſ. Liſiansky p. 235).

§ 675. Sehr ausführlich iſt dieſe ganze Meeresgegend ſo wie die Inſel Sitka beſchrieben in dem Werke des ruſſiſchen Schiffscapitäns Urey LISIANSKY: *A voyage round the world, in the years* 1803-6; *performed . . . in the ship Neva;* Lond. 1814. 4° Er nennt die ganze Gruppe die Sitca-Inſeln (p. 235): nach den Einwohnern, wie er ſagt, die ſich *Sitcahans* oder Sitca-Volk nennen.

Gallatin ſetzt die KOLOSCHEN, die er vielmehr Koulisken nennt, zwiſchen den 59° und 55° N. B. *(ethnol. soc.* II, CXLIX-CL). Die ausführlichſten Berichte von ihnen beziehen ſich auf den Norfolk-Sund oder

die Norfolk-Bai auf der König-Georgs-Inſel, in 57° N. B. und 135° W. L.: ſo nennen die Engländer die Bai, *Marchand* nennt ſie (und ihre Bewohner) Tchinkitane, die Ruſſen die Sitka-Bai (über dieſe zwei Namen ſ. Mithr. 218^{mf} und 220^{mm}). (1) Alle Nachrichten weiſen dieſem Volksſtamme eine hohe Culturſtufe an: bekundet durch ihre groſsen Canots, ihre Geſchicklichkeit in der Sculptur und Malerei (Masken, bemaltes Hausgeräth), und durch höhere Geiſteskräfte. Sie reden dieſelbe Sprache und zählten früher 10,000 Seelen; ſie ſind in Stämme *(tribes or clans)* getheilt (deren einer *Coquontans* heiſst), und ſind furchtloſe Krieger. Die erſte ruſſiſche Niederlaſſung auf Sitka geſchah 1800 unter Baranow; ſie wurde von den Eingebornen zerſtört, 1804 ſetzten ſich die Ruſſen aber hier für immer feſt; die Eingebornen zogen ſich (Mithr. 219^{a}) auf eine hohe felſige Landſpitze im NO der Inſel (57° 46′ N. B., 134° 40′ W. L.) zurück. S. den Mithr. über das Volk 218-220. Adm. von Wrangell nimmt die Koloſchen (S. 58) mit ihren verſchiedenen Stammverwandten verbreitet an von 60° bis 41° N. B.!

§ 676. Der Mithridates handelt von den Koloſchen und ihrer Sprache, neben 2 anderen, noch etwas 232-6.

Die ſitchiſche oder eigentlich ſo genannte koloſcheniſche SPRACHE (**Ситхинскій** oder **Колошенскій языкъ**) wird nach Wenjaminow (7^{mm}), welcher ihr ſeine Schrift widmet, von *Ltua* (oder *Ltu?* **ошъ Лыша**) bis *Stachip* geredet: jetzt, nach der Pocken-Epidemie, nur von 4500 Perſonen.

Unſre Kenntniſs von der Koloschen-Sprache hat einen bedeutend gröſseren Umfang gewonnen durch die hohen Verdienſte eines Prieſters in Unalaſchka und auf Sitka, Iwan WENJAMINOW; wir haben durch ihn eine kurze Grammatik (p. 8^{a}-24), mit 2 Flexions-Tafeln am Schluſs, ein Textſtück (25-26), und ein ſchon bedeutend groſses Wörterbuch, mit vor-

(1) Der Mithridates verſucht die 2 Namen, Sitka und Tschinkitani, als identiſch darzuſtellen: vermittelſt „*S-chit-cha-chon* (oder *S-chinkit* oder *G-tinkit*), d. i. Bewohner von Sitka. Ich finde in der Sprache *ſsit* mit der Bed. Meerbuſen, deſſen plur. nach Wenjaminow *ſsitχhh* lautet; und dieſs iſt wohl der Name der Bai. Die Spanier nannten ſie *Guadalupe*, Dixon *Norfolk;* als den einheimiſchen Namen geben (Marchand I, 590) Chanal *Tschinkitāné*, Roblet *Tchinekitané* an. Ich ſollte bei ihrer Genauigkeit nicht glauben, daſs dieſs Wort in ſeinem Grundtheil mit Sitka eins ſei; es iſt vielmehr ſehr nahe ähnlich mit dem Worte *tlhinkitāni* Wenj. Welt (R *tlingitane* Wolke), *sleenkeetanee* Erde, *llinkitaanny* Erde, Land.

angeſtelltem Ruſſiſchen (41-81), erhalten; in ſeiner Schrift: **Замѣчанія о Колошенскомъ и Кадьякскомъ языкахъ**, St. Petersb. 1846. 8° Auf die koloſchiſche Grammatik durfte ich mich hier nicht einlaſſen; Herr Schott hat früh in *Erman's* Archiv über ſie und über die Sprache nach einer Schrift Wenjaminow's von 1840 Mittheilungen gemacht. (1) Die hier von Wenjaminow beigefügte Kadjak-Grammatik; und ein zweites, gröſseres Werk, enthaltend eine Grammatik und ein doppeltes Wörterbuch der aleutiſchen Sprache (**Алеутско-Лисьевскаго языка**), in demſelben Jahre erſchienen: zeigen den Fleiſs des Mannes und rechtfertigen das von mir ausgeſprochene Urtheil über ſeine bedeutenden Leiſtungen (vgl. XVI § 670 und 761).

§ 677. Marchand ſagt ausdrücklich (vgl. Mithr. 220^{mf}), daſs die Sprache der *Tchinkitane* ſowohl von der des *Nutka*-Sundes als der *Charlotten*-Inſel ganz verſchieden ſei. Er nennt ſie ſehr rauh und wild; und bemerkt, daſs die meiſten Laute eine ſtarke Aspiration aus der Naſe und Kehle erfordern; ſ. weiter Mithr. 220^{n}. S. den Mithridates über die Sprache der Koloſchen (Th. III. Abth. 3. 1816) S. 220-223; er giebt das Vaterunſer mit Bemerkungen 225-6, die Zahlwörter nach verſchiedenen Quellen 224, Wörter nach verſchiedenen Quellen 226-8.

Vater hebt im Mithr. (209) den Einfluſs der Eskimo-Sprache auf die des Norfolk-Sundes hervor, und S. 236^{aa} ſpricht er von „Berührungen ... der koluſchiſchen Sprache mit denen des Eskimo-Stammes".

Adm. von Wrangell, der ſchon Koltſchanen, Atnaer und Koloſchen als Eines Stammes zuſammengeworfen hat (ſ. § 724 und meine athapask. Abh. S. 223^{f}-4^{a} [§ 733]), fügt ferner (im 1ten Bdch. der groſsen Sammlung von Baer und Helmerſen, die den Titel führt: Beiträge zur Kenntniſs des Ruſſiſchen Reichs uſw., S. 103) noch die Kinai hinzu. Er behauptet jedoch nur „die noch vorhandene Ähnlichkeit einiger Wörter in den Sprachen dieſer Völker (eine Ähnlichkeit, welche freilich in der Sprache der Koloſchen kaum noch merkbar und faſt gänzlich verſchwunden iſt)".

Sir John Richardſon wirft bei Gelegenheit einer kleinen Sammlung von Wörtern der *Kutchin*-Sprache, vom athapaskiſchen Sprachſtamme (*arctic searching expedition* Vol. II. 1851 p. 397), eine flüchtige Äuſserung

(1) Schott über die Sprache der Koloſchen nach Wenjaminow — in A. *Erman's* Archiv für wiſſenſchaftliche Kunde von Rufsland Bd. III 1843. Berl. 8° S. 439-445.

hin von der Möglichkeit eines gemeinſamen Urſprunges des Tinnè- und des koloſchiſchen Volksſtammes. (1)

Dieſs ſind unrichtige Urtheile; ich werde Gelegenheit haben zu ſagen, wie ſehr die KOLOSCHISCHE Sprache ein groſser SELBSTSTÄNDIGER Typus iſt: NICHT VERWANDT mit anderen groſsen Sprachtypen und namentlich den Kinai- und athapaskiſchen Sprachen, mit denen ſie nur einige Wörter ausgetauſcht oder gemein hat.

§ 678. Wir finden die koloſchiſche Sprache auch in La Pérouſe's *Port des Français,* in 58° 37′ N. B. (ſ. unten § 707); nach Marchand im *Port Mulgrave,* 59° 32′ (§ 708).

Schon im Vol. II. der *archaeologia americana* (1836) werden 10 dieſe Sprache redende VÖLKERSCHAFTEN aufgeführt. In einem Nachtrage nämlich (p. 302) zu Gallatin's p. 15, benannt „*note by the publishing committee*", wird geſagt, es ſeien ſeit dem Drucke zwei Quellen für die Kunde der Indianer-Stämme der amerikaniſchen NW Küſte zwiſchen 48° und 59° Br. bekannt geworden: das handſchriftliche Tagebuch des Cap. William Bryant, geführt an jener Küſte 1820-27, enthaltend Wortverzeichniſſe mehrerer Dialecte *(originally communicated through Ge. Bancroft);* und ein *report of an Exploring Tour* im J. 1829, von dem amerik. Miſſionar J. S. Green, abgedruckt im *Missionary Herald* Vol. 26 und 27, Boſton 1830-1. Cap. Bryant nenne an jenen Küſten und auf den zahlreichen anliegenden Inſeln 20 Völkerſchaften, deren Sprachen aber nur 4 groſse Abtheilungen bildeten. Die nördlichſten (59°-55°) ſeien 10 oder mehr kleine Stämme, welche die *SITKA*-Sprache reden: die *Chilcart,* einer der zahlreichſten und mächtigſten dieſer Stämme; die *Sitka* auf der Inſel *Baranoff* oder *King George IIId's Island,* die *Hoodsunhoo* an *Hood's* Bai, die *Ark* und *Kake* an *Prince Frederick's* Sund, die *Eelikinoo* in *Chatham's straits,* die *Kooyou* bei *Cape Decision,* die *Hennega* auf *Prince of Wales' Island,* die *Stickeen* und *Tumgarse* (= *Tun Ghaase,* ſ. § 671-3 und hier S. 380[mm]). *Green* rechnet die Zahl aller die Sitka-Sprache Redender auf 6500. Er bezeichnet die Sprache als ſanft und muſikaliſch (! vgl. S. 380[nf]-1[a]). — Die 3 andern Sprach-Abtheilungen

(1) *The Kutchin words ... show a close affinity between the language spoken by that people and the Tinnè, and will perhaps be considered as a proof of the common origin of the Tinnè and the Kolush tribes down to the 54th parallel of latitude.*

[fremd dem Koloſchiſchen] ſind *NASS*, die der *CHARLOTTEN*-Inſel und *NEWETTEE* oder *NOOITTY*.

Der Admiral von Wrangell, welcher dieſe Nachrichten (Nachr. über die Ruſſ. Beſitzungen an der Nordweſtküſte von Amerika, St. Petersb. 1839, S. 285-7) auch mittheilt, fügt hinzu (287-8): daſs Hr. Chlebnikow, der 30 Jahre in den ruſſ. Colonien gelebt und Nachrichten über ihre Bewohner geſammelt habe, geneigt ſei, „in allen Bewohnern der Weſtküſte bis zum 41. Grade hinab nur Eine groſse Familie zu erkennen". Dieſe Meinung ſcheine jedoch nicht ſowohl auf Vergleichung der Sprachen als der äuſsern Bildung und der Sitten zu beruhen.

§ 679. Es iſt natürlich, daſs dieſer mächtige und eigenthümliche Typus des Volks und der Sprache der Koloſchen weit und breit in dieſen Nordweſt-Ländern EINFLÜSSE AUF ANDERE SPRACHEN ausgeübt hat. Wir finden daher vielfach koloſchiſchen Sprachſtoff anderen Idiomen beigemiſcht. Die Haidah-Sprache der Charlotten-Inſel weiſt in einem groſsen Verzeichniſs nur 5 koloſchiſche Wörter auf (ſ. XV § 663); aber die, ſonſt ganz fremdartige Sprache Tun Ghaaſe (vgl. S. 379[nf]) iſt zu einem Drittheile ihrer Wörter rein koloſchiſch (ſ. XVI § 673). Von den Kinai-Sprachen iſt es auſser Zweifel, daſs ſie dem koloſchiſchen Einfluſſe ausgeſetzt geweſen ſind und koloſchiſche Wörter in ſich aufgenommen haben; darin zeichnet ſich die ugalenziſche aus (ſ. XVI § 717). Über die Berührungen zwiſchen der koloſchiſchen und den athapaskiſchen Sprachen handle ich unten (S. 387[mm-f]) bei den Sprachverhältniſſen ausführlich.

§ 680. Der Laut *TL* in den Mundarten dieſer nördlichen Küſten (wie im Nutka-Sunde: ſ. da, XV § 621) hat die Verf. des Mithridates in ihrem Aufſuchen von *Aztlan* lebhaft angezogen. „Auch im Nortfolk-Sunde", heiſst es da (211[mm-n]), „bis zur Behrings-Bay zeigten ſich nach den bey Dixon, la Perouſe und Vancouver befindlichen kurzen Wörterverzeichniſſen dortiger Sprachen . . . dieſe beyden alſo verbundenen Laute. Durch die aus den Ruſſiſchen Niederlaſſungen an dieſer Küſte bekannt gewordenen Wörterverzeichniſſe der Sprachen derſelben iſt in der . . . Sprache der Koluſchen eine bemerkenswerthe Häufung der Endung *tl* gewiſs". S. ferner Ugaljachmutzen (XVI § 711). Das *tl* findet der Mithr. (223[a]) im Koloſchiſchen „als Anfangs- und Endlaut der Wörter". Auch Adm. v. Wrangell erwähnt (100[a]) der häufigen Endung *tl* in der koloſch. Sprache. — Dieſer

Laut TL und ſeine Verbindungen, ſehr gleich den Überladungen, welche wir in der Nutka-Sprache hinlänglich betrachtet haben: die Durchziehung deſſelben mit *l (ltl)* und Hauchlauten; geben wirklich auch den koloſchiſchen Wörtern eine groſse Ähnlichkeit mit mexicaniſchen: die häufigen Endungen *tl, ltl, tli;* die Anfänge *tl, tli; tl* in der Mitte; Wörter wie *attli, tlilta, tlet* (letztes: Schnee).

Indem man bei den Koloſchen ein Vigintefimal-Syſtem der Zählung beobachtet, ſo hat man auch darin eine Ähnlichkeit mit den Mexicanern erblickt (ſ. Gallatin *ethnol. soc.* II, CL).

§ 681. Die koloſchiſche Sprache iſt voll von RAUHEN KEHL- und GURGELLAUTEN; über dieſe ihre Rauhigkeit, wie über ihr Lautſyſtem überhaupt ſ. Marchand *voyage autour du monde* I. p. 285-6; ſie miſchen ſich in jene erſt erwähnten Verſchlingungen des *l* oder *tl* mit anderen Conſonanten, um Lautmaſſen hervorzubringen denen der Nutka-Sprache ähnlich, abenteuerlich, und ſchwer für das Organ zu überwinden; *ltlj:* B *naltlju* Schnupftuch; *slsh:* L *slshaan* Arm; Anfang *tlhkl:* Wj *tlhklunúk* geſund; Endung *tlhth:* Wj *katlhth* Aſche.

Marchand bezeichnet einen, um *l* ſich drehenden, beſonders ſchweren Laut, der durch ein Rollen der Zunge bewirkt werde, indem er ſo ſagt (I, 587): *le* g *et le* k, *précédés ou suivis d'un* l, *se prononcent avec un roulement qui ne peut être rendu par aucun signe de l'Écriture française, et qu'il est même impossible d'imiter, si l'organe de la parole n' y a pas été formé dès l'enfance.* Roblet bemerkt (588): *en général, les Naturels de Tchinkîtâné prononcent beaucoup du gosier, en faisant sur le* G *un petit roulement qui ne peut être rendu dans notre Langue.*

§ 682. WENJAMINOW hat den Lauten der Sprache und ihren Nüancen eine ſcharfe Aufmerkſamkeit zugewandt, er hat ſie durch Wahl beſonderer Buchſtaben uud diakritiſcher Zeichen genau unterſchieden, und hat dadurch die Schreibung der Wörter feſt gegründet. Es iſt nur merkwürdig, daſs er die von ihm für die Koloſchen-Sprache gewählten BESONDEREN BUCHSTABENZEICHEN nirgends aufführt und erläutert: wie er doch mit einer anderen, aber verſchiedenen Auswahl für die aleutiſche Sprache (p. 5 dieſes gröſseren Werkes) gethan hat. Er redet nur (2te Schrift, über die koloſchiſche und Kadjak-Sprache, p. 8^{nn}-9^{ss}) von den Nüancen des koloſchiſchen *k*, welches 3fach, und *ch*, welches zweifach

ſei; und führt ein Beiſpiel an, wie ein Wort je nach dieſen feinen Abſchattungen 4 verſchiedene Bedeutungen habe: *k̇uk* Kaſten, *kuchh* Sklav, *χuch* Blei, *χhuχh* (nach dem Wörterb. *kuχh*) Schwefel.

Zunächſt iſt zu erwähnen der Modification des *к*, welche Wenj. durch ein oben rechts durchgezogenes Häkchen ausdrückt,(1) und welche er für das Aleutiſche (p. 5[mf]) ſo erläutert: es beſtehe dieſer Buchſtabe aus *k* und *ch* verbunden, und werde in der Kehle geſprochen; ich wähle dafür *χ*.

Dann drückt er einen vielen Conſonanten nachgeſandten HAUCH oder ASPIRATION (aleut. p. 5[as-m]) durch einen Haken oder *spiritus lenis* über ihnen (᾽) aus. In der koloſch. Sprache gebraucht er dieſes Zeichen über folgenden Conſonanten: *g, k, ch, χ; t, tſch; ſs; l, n;* — das Aleutiſche hat mit ihr gemein dieſes *g, ch; t: l* und *n;* und für ſich beſonders noch *d* und *m*. Dieſe Art *g* erläutert Wenj. dahin, es ſei ein Mittellaut zwiſchen *g* und *ch;* das *l:* es ſei mit einer Aſpiration zwiſchen Zunge und Gaumen; das *ch*: mit einem heiſeren Ton (**съ хрипѣнїемъ**) verbunden. Ich glaube für dieſe Modification durch Einen Haken einen zweckmäſsigen Ausdruck in einem jenen Conſonanten nachgeſetzten *н (h)* gefunden zu haben, und ſchreibe jene eigenthümlichen Laute alſo: *gh, kh, chh, χh; th, tſchh; ſsh; lh, nh.*

Ein zweites diakritiſches Zeichen, einen doppelten Haken über mehreren Conſonanten (″), kann ich nur auf eigne Hand errathen, da es im Aleutiſchen nicht vorkommt; es erſcheint über *k, ch, χ; ſs* und *z*. Ich halte es, aber nur vermuthend, für einen noch ſtärkeren nachtönenden Hauch, und drücke es durch Nachſatz von *нн (hh)* aus: *khh, chhh, χhh; ſshh, zhh.* Die Wörter werden durch dieſe Combinationen allerdings monſtrös. Bei der Vergleichung mit anderen Quellen habe ich gefunden, daſs für *ſshh* Andere gelegentlich *tsl;* für *zhh: tſch, ts* und *ſs* ſchreiben.

Über *g* und *n* findet ſich das Zeichen der Kürze (˘), deſſen Sinn ich nicht errathe und das ich nur nachahme: *ğ, n̆*. — Wenj. braucht es auch über dem *ѵ* (ich: *ŭ*); es muſs dieſs ein conſonantiſches *u* ſeyn, weil Dawydow dafür *w* ſetzt.

Über den Vocalen ſteht häufig der *accentus acutus* (᾽); ich weiſs nicht, ob damit die Tonſylbe oder eine Vocal-Modification angezeigt wird;

(1) Der Haken ſitzt im *k*: was in unſrem Druck nicht nachgeahmt werden konnte.

ich habe bei den Anderen für Wenj.'s *á* öfter *aa*, für *ú: uu*, für *í:* ыи gefchrieben gefunden.

Über den Vocalen ſtehn ferner öfter das Häkchen oder der *spiritus lenis* (᾽), womit vielleicht ein Hauch nach ihnen angedeutet wird; und das Häkchen nebſt Accent (᾽́), wohl eine Verbindung beider Modificationen. Ich habe vorgezogen dieſe Zeichen über den Vocalen einfach nachzuahmen (z. B. *á, ă*).

§ 683. Die HÄUFUNG und Potenzirung der Hauch- und Kehllaute, wie die Verſchlingung anderer CONSONANTEN mit ihnen, werden aus dem reichen Schema Wenjaminow's genugſam bekundet. Beiſpiele von der Häufung der Kehllaute ſind: *χhch:* Wj *χhchan* Feuer, Wr *chkgan*, R und P *kchan; χhhch:* Wj *χhhchath* Inſel; an mehreren Stellen und der Verſchlingung mit anderen Conſonanten: Wj *chhachhuchh* rufen, bitten; Wj *χhchachtatúch* ſpucken, Wj *χhheſchhhch* Elſter.

Da ich einmahl bei der äuſseren Charakteriſirung der Sprache weile, erwähne ich, daſs ſie auf der einen Seite in einer Menge ganz KURZER Wörter einen ſehr niedrigen Standpunkt einzunehmen ſcheint: *in* Waſſer, *ta* Hermelin, *za* Seehund, *a* See; dieſs aber nur ein einzelner Schein iſt, wie der gehörige Umfang der meiſten Wörter, und im Extrem ziemlich LANGE Wörter beweiſen: L *kandgeheenya-hente* gelb, Wj *juſch-katétachaní* legen, Wj *jakujikzhizagi* Segel, Wj *akachhékucha-gétſch* bedecken. — Die koloſchiſche Sprache zeigt im Gegentheil des amerikaniſchen Reichthums an Vereinzelung der Verwandschafts-grade eine, auch in anderen vorkommende Verkümmerung: indem Groſsvater und Groſsmutter, wie manche andere Stufen, durch daſſelbe Wort bezeichnet werden (Schwager = Schwiegerſohn).

§ 684. Der Laut *tl* hat Vater im Mithridates zur Vergleichung der Wörter mit dem MEXICANISCHEN veranlaſst: „Deſto näher (212[a-aa]) lag die Aufforderung, die Wörter der Ugaljachmutzi und Koluſchen mit den mir zur Hand ſeyenden Mexicaniſchen (es waren die der meiſten im Pallas'ſchen Gloſſar aufgeſtellten Begriffe) zu vergleichen; und man wird kaum abläugnen können, daſs manchen der anzuführenden Berührungen ein gemeinſchaftlicher Stammlaut zum Grunde liegen könne."

Die Wort-Ähnlichkeiten des MITHRIDATES ſind (212-3):

	mex.	koloſch.
Mutter	*nantli*	*attli*
Bruder	*teachcauh*	*achaik, achonoik*
Geſicht	*xayacatl*	*kaga*
kraftvoll	*velitilizcotl*	*itlzin*
Tiefe	*vecatliyotl*	*kattljan*
Stein	*tetl*	*te* (1)
Erde	*tlalli*	*tljaknak, tlatka*
Ente	*canauhtli*	*kauchu*
Stern	*citlati*	*tlaachztl*

Von den *Ugaljachmutzen* ſind mehr Ähnlichkeiten verzeichnet (ſ. § 712). „Grund alſo genug", heiſst es danach (213^{m-mf}), „um zur näheren Unterſuchung eines gröſsern Wortvorraths der Mexikaniſchen Sprache mit dieſen zu ermuntern, da ſchon unter nicht voll 200 Wörtern ſich ſolche Berührungen vorgefunden haben, und um es bis jetzt noch nicht für unwahrſcheinlich zu halten, daſs in dieſem, noch wenig bekannten Norden Sprach- und Stammverwandtſchaft mit den Mexikanern entdeckt werden möge."

§ 685. Ich werde dieſe angeblichen MEXICANISCHEN VERWANDTSCHAFTEN, deren Form-Ähnlichkeit meiſtentheils ſchon ſo gering iſt und nur eine groſse Genügſamkeit befriedigen kann, einer KRITIK unterwerfen.

Drei dieſer Wörter ſind vorn mit *pron. poss.* behaftet: zwei Verwandtſchaftsnamen, Mutter und Bruder, mit *ach* mein. Dieſes iſt nach der Angabe des Mithr. nur in BRUDER ſichtbar; von dem übrig Bleibenden iſt *aik* eine Form, welche Reſanow *(ach=áik)* nur noch mit der Quelle B *(ach=yika)* gemein hat, welche richtiger (nach Wenj.) *ach=kíχh* lautet und jüngerer Bruder bedeutet. Dieſes richtige *kíχh* giebt freilich eine weit beſſere Ähnlichkeit mit dem mex. *cauh* als des Mithr. *aik*; aber es kann doch bei der Wegräumung von *ach* (deſſen Ähnlichkeit übrigens dadurch geſchwächt wird, daſs es im mex. Worte tſch zu ſprechen iſt), das im Mex. ein Haupttheil des zweigliedrigen Wortes iſt (zuſammenhangend

(1) Schon Mithr. III, 3. 86^a heiſst es: „Bey den Koljuſchi in der Nähe der Ruſſiſchen Colonien an der NW-Küſte von Amerika iſt *te* Stein, wie das Mex. *tetl* ohne jene Endung (*tl*) lautet."

mit der erſte), von einer Vergleichung nicht die Rede ſeyn; dazu bedeutet das mex. Wort: älterer Bruder, und es wäre die Vergleichung vielmehr mit *iccauhtli,* jüngerer Bruder, zu führen. Die zweite Form, *ach-onoik,* wird man noch weniger für ähnlich dem azt. *achcauh (onoik = cauh; te* im azt. Worte iſt das pron. poss. Jemandes) erklären können; ſie bezeichnet den älteren Bruder, und iſt nicht einmahl richtig vom Mithr. angegeben, denn die Formen der Quellen ſind: Wj *ach-unúch,* D *ach-onoch,* N *ach-onok,* L *ah-honoh;* das *i* iſt falſch. — Im Worte MUTTER würde nur die, gänzlich wegzudenkende, azt. Subſt. Endung *tli* die Übereinſtimmung ausmachen. Von dem vorderen Theile, wenn an ihm etwas ähnliches wäre, müſste von der anderen Seite aus abgeſehen werden: denn das *a* gehört dem koloſch. pron. poss. *ach* Jemandes an; die vom Mithr. benutzte Form iſt die mangelhafte Reſanow's; die ganze Reihe lautet: Wj *ach-tlhjá,* DWN *ach-tlja,* JP *tu-tla,* B *acha-tli,* R *a-ttli,* L *a-klee.* — In dem Worte GESICHT würde immer von einer mex. Sylbe bei der Vergleichung abſtrahirt werden: man vergliche entweder *xaya* oder *yaca* mit kol. *kaga;* im mex. Worte ſind aber eben ſo *xa* (als ein beſondrer Wortſtamm) wie *ya* (als Haupttheil von *yacatl* Naſe) wichtig. Das koloſchiſche Wort lautet aber ſogar nur *ga,* denn *ka* iſt das pron. poss. Jemandes; die Formen der Wortſammlungen ſind: Wj *χa-gá,* RJ *ka-ga,* D *igga,* N *ach-yga.*

YELITILIZCOTL ſoll mex. kraftvoll heiſsen! Das Wort iſt ein Unding; der Form nach könnte es ſo ſchon nur Subſt. ſeyn, einen Anſatz *cotl* giebt es ferner nicht. Es giebt nur *huelitiliztli:* Möglichkeit, Vermögen, Befugniſs; von *hueliti* können, im Stande ſeyn (2) mächtig), und näher *huelitia* Einem Vermögen und Befugniſs zu etwas geben; das Stammwort iſt das adv. *huel* gut, wohl 2) ſehr. Von jenem langen Worte *huelitilizcotl* wäre die Hauptſache, das *huel,* in dem verglichenen kol. *itlzin* gar nicht vorhanden, ſondern nur die trivialen azt. Anbildungs-Anſätze *itiliz.* Woher das kol. *itlzin* genommen iſt, weiſs ich nicht; es iſt aber weſentlich nur das Wort: B *chlizyn,* L *hleetseen,* D *ljtli-tſchinka,* ſtark, ein ſtarker Mann. — *YECATLIYOTL* Tiefe muſs *huecatlanyotl* heiſsen: von *huecatlan* tief, und dieſs von *hueca* fern *(tlan* iſt postpos. loci); *hue* iſt alſo ſehr weſentlich: und man könnte nicht zufrieden ſeyn, in dem kol. Worte nur die 2te Sylbe des Stammes *(ca)*

und die Poſtpoſ. *tlan* zu haben. Das kol. Wort bedeutet übrigens tief (Wj *katlján*, R *kattljan*); und nur der Mangel an mexicaniſcher Wortkenntniſs muſs gemacht haben, daſs nicht das mex. Adj. *huecatlan* mit dem kol. verglichen iſt. — In Erde iſt nur der Anfang *tla* übereinſtimmend; die Reihe der kol. Formen zeigt noch mehr als die 2 des Mithr. die geringe Ähnlichkeit der Wörter: Wj *tlhjákŭχhh*, R *tlekkak*, Wr *klechk*; P *tlachku*, JP *tlatka*: die letzte Form, die eigentlich mit *tlalli* zu vergleichende, iſt die weniger richtige. — In Ente iſt keine groſse Form-Ähnlichkeit zu behaupten; die kol. Form ſollte wohl *kaachu* (D) geſchrieben werden (N *kachu*, R *kach*; doch L *kaoohoo*). — Welche Ähnlichkeit ſoll zwiſchen CITLATI (falſch ſtatt *citlalin*) und *tlaachztl* ſeyn! Woher das letzte Wort genommen ſei, iſt mir ein Räthſel; gewiſs iſt, daſs es nicht im Kol. Stern bedeutet: denn dieſer heiſst Wj *kutchaganatá*, D *kutchanaga* uſw. — Von der ganzen Liſte bleibt allein *THE* STEIN als ähnlich und als möglicherweiſe dem mex. *tetl* verwandt übrig; und dieſe Verwandtſchaft fällt zurück auf den athapaskiſchen Sprachſtamm, innerhalb deſſen die Sache ausgemacht werden muſs (ſ. meine Arbeit über den athapaskiſchen Sprachſtamm, Berlin 1856, S. 164[mf-nf] und S. 288-9 No. 75); dabei iſt die koloſchiſche Form allein dem mexicaniſchen Worte gleich, während man in den Formen jenes Sprachſtammes eher eine Zufälligkeit und unvollkommene Annäherung annehmen könnte. Ich kann daher auf meine Äuſserung in meinen azt. Ortsnamen (69[aa-mm]) zurückweiſen, in der ich jede Verwandtſchaft der koloſchiſchen mit der aztekiſchen Sprache abwies.

§ 686. Die koloſchiſchen Wörter des Mithr. von angeblich AZTEKISCHER Ähnlichkeit, welche ſo wenig Halt haben, will ich von meiner Seite durch einige von mehr Anſchein und Feſtigkeit erſetzen:

aus dem Wortverzeichniſs von Liſiansky (Inſel Sitka): *hha* eſſen (mex. *qua*); aber bei Wj *chhachhá*, R *atch-a*; bei den Andern in weiter Ausſpinnung; — *katetst* Hagel (vgl. mex. *tetl* Stein), bei Wj *katáſshh*; — *kleytl* Schnee (vgl. azt. *cetl*), WjDWr *tlet*; — *shaact* junges Mädchen, auch M *ſchaakt* (mex. *cihuatl* Frauenzimmer); Wj *ſchatχh*, D *ſsjakt*: liebes Mädchen! B *ſsjagot* &c.

Aus Dawydow hebe ich aus: *ſseat* kalt, Wj *ſsiáth* (azt. *cetl* Eis): aber andre Quellen geben *kussiat*, *kyſſiat* u. a.; — *etlj* Meer, R *etl*: das

mit mex. *atl* Waſſer ähnlich genug iſt, um ſo mehr, da es nach Wj eigentlich Salzwaſſer, Meerwaſſer bedeutet; dieſer ſchreibt es *jetlh*, auch *jelhχ*, N *etlj*; Meer heiſst nach Wj *thijekí*, nach L *teyké*.

Aus Wenjaminow zeichne ich auf: *chatlh* nicht aufthauendes Eis, welches dem mex. *cetl* noch näher ſteht als der oben verſuchte Begriff; — *guachúχ* oder *ûachuχ* trocken (vgl. mex. *huaqui* trocknen, v. n.); — *achgaχáu* Freund (mex. *achcauhtli* älterer Bruder): wovon aber *ach* als pron. mein abzunehmen iſt: bei DWrN *ach-ekawu* lautend; — *ſchauát* Frau, Frauenzimmer (azt. *cihuatl*, ſehr ähnlich Vater's *süot* Frau bei den Ugaljachmuzen, ſ. § 712 No. 2).

§ 687. Nach meinen genauen Erforſchungen der koloſchiſchen Wortwelt kann ich dreiſt die Leſer einladen ſich von dieſen geſuchten aztekiſchen Analogien ABZUWENDEN, da ſie keine Wirklichkeit haben; denn es iſt nur zu gewiſs, daſs die Sprache des Koloſchen-Volkes auch mit der mexicaniſchen KEINE Verwandtſchaft hat.

Ein gewiſſer, ganz kleiner Beſtandtheil der Sprache, merkwürdig genug und höchſt wichtig, iſt ATHAPASKISCH; in ihm ſchlieſst ſich das Koloſchiſche an die Kinai-Sprache und -Sprachen an. Das volle Gewicht dieſer Thatſache zeigt ſich in dem Worte *the* Stein.

Ich habe mit groſsem Aufwande von Zeit den ganzen reichen Vorrath meines koloſchiſchen Wörterbuches mit dem, freilich viel ärmeren und mir ſehr viele wichtige Wörter verſagenden Vorrath der athapaskiſchen Sprachen verglichen; dieſe Unterſuchung hat auch hier entſchieden für das koloſchiſche Idiom als einen GANZ SELBSTSTÄNDIGEN, höchſt charakteriſtiſchen, abſolut fremden Sprachtypus. Es iſt mir nicht geglückt irgend Verbindungen zwiſchen beiden Sprachmaſſen zu finden. Man darf nicht hoffen Wörter des einen in den anderen, wie Wörter höherer Cultur, aufgenommen zu ſehn; auch nicht einmahl in den weſtlichen, ſich der Koloſchen-Gegend nähernden, athapaskiſchen Zweig habe ich koloſchiſche Wörter dieſer Art aufgenommen gefunden. Das wenige, was ich an gemeinſamen Wörtern zwiſchen der koloſchiſchen und den athapaskiſchen Sprachen beobachtet habe, ſind zum Theil Zufälligkeiten oder Verſuche; was wirklich iſt, iſt entweder Athapaskiſch, in das Koloſchiſche: oder Koloſchiſch, in das Athapaskiſche eingefloſſen; das iſt zu entſcheiden.

§ 688. ATHAPASKISCHE WÖRTER (bei ein paar Wörtern vielleicht nur Ähnlichkeiten) in der Koloſchen-Sprache ſind: Bär (athap. *s* vorn iſt aber kol. *ch*), Feuer (A *o*, K *a*), Fuchs, Hirſch oder Rennthier, Kopf? (A *tsa*, K *ſcha*), Schwan? (A am Ende *ſs*, K *l*), Stein (ſchon genannt), weiſs (ziemlich ähnlich), Wolke. — Unvollkommen ähnlich, daher zweifelhaft oder nur möglich, ſind: Menſch, Nacht, Zahn; 1. Dieſs ſind athapaskiſche Wörter, welche auch in den Kinai-Sprachen (mehreren oder einer) vorkommen; bloſs continentale athap. Wörter oder Ähnlichkeiten ſind: Bart? Haſe (in der kinai-athap. Worttafel, wie die meiſten folgenden, nicht vorkommend; Chep. *cah* oder *ka*, Tahkali *kah*, kol. *kachh*), Hut? Kamm, trinken? Hauſen: kol. *tſchitſchŭ* (d. h. weiſses Schweinchen) = athap. *sturgeon*.

Ferner hat das Koloſchiſche einige Wörter oder Ähnlichkeiten nur mit einigen athapaskiſchen Sprachen gemein: Biſamratte kol. N *zyyn*, Dogrib S *tzin* (aber Tac. *chakate*); eſſen mit Tlatskanai und Umpqua; Frau (*uxor*) kol. *ach-ſchat*, Umpqua *ſch'at*, *ſch'ak* (wenn *ſch* nicht pron. iſt; alle andern Sprachen haben andere Wörter); ??Mond mit Dogrib (S) und Tlatskanai; ??riechen: kol. (v. a.) *iſsnichh*, Tac. *inchis*; ?Schale: kol. Wj *zhikh*, D *zik*, R *zyk*, *ſsyk* &c.; Tac. *tsi*; ?Weg: kol. *tjé*, *teík*, Tac. *tee*; ?wir (wohl nur zufällig): kol. *ŭán*, Tac. *wane* (andere Sprachen haben ganz andere Wörter); Ei, Ente, böſer Geiſt, Rock.

§ 689. Wenn man die Gemeinſchaft mit dem groſsen continentalen athapaskiſchen oder mit dem ganzen (athapaskiſch-kinaiiſchen) Stamme unbedenklich ſo aufzufaſſen hat, daſs die koloſchiſche Sprache, ſei der Stoff hiſtoriſch entliehen oder unerklärlicher Zuſammenhang, ſich an die athapaskiſchen anlehnt; ſo iſt Gemeinſamkeit von koloſchiſchen Wörtern mit den KINAI-Mundarten gewöhnlich durch Erborgung der letzteren aus dem koloſchiſchen Eigenthum zu erklären. Unter einzelnen Kinai-Sprachen im Folgenden habe ich ſolchen gemeinſamen Wortſtoff angegeben (im Ugalenziſchen § 717, im Inkilik und Inkalit § 777); mit einigen Kinai-Sprachen iſt vielleicht ähnlich: eſſen. Zu den geheimniſsvollen Bruchſtücken amerikaniſcher Sprachgemeinſchaft gehört, daſs das koloſchiſche Idiom das Zahlwort 2, welches in den continentalen athapaskiſchen Sprachen meiſt ſich abtrennt, mit allen oder faſt allen Kinai-Dialecten gemein hat.

Von Wortgemeinſchaft zwiſchen dem Koloſchiſchen und KADJAK giebt ein Beiſpiel: trinken kol. L *itanná*, Wj *chataná* (bei den Andren aber *inchat---*, D *inchitu*, B ganz anders: *chitiki*); Kadjak *tanha*. Weil aber die Eskimo-Sprache ein ganz anderes Wort für trinken hat, ſo halte ich den Kadjak-Ausdruck, wenn er das koloſchiſche Wort iſt, für eingefloſſen aus dem Koloſchiſchen in das Kadjak. Im Eskimo heiſst nämlich er trinkt: in der weſtlichen Sprache des Kotzebue-Sunds (welchen ich nachher durch KW bezeichnen werde) *imún* oder *imąg*, in der öſtlichen Sprache von Labrador (LO) *immerpok*, in der mittleren oder centralen von *Winter Island* und *Iglulik* (WIM) *immikmok*.

Ich habe oben (S. 378[mf]) die allgemeinen Äuſserungen des Mithridates über Einfluſs der ESKIMO-Sprache auf den Norfolk-Sund und Berührungen zwiſchen der koloſchiſchen und den Eskimo-Sprachen angeführt. Mich gründend auf eine umſtändliche Prüfung der Wörter beider Sprachen, kann ich nur auf's nachdrücklichſte die vollſtändige Unabhängigkeit der koloſchiſchen Sprache von dem groſsen Eskimo-Idiom und dieſes von jener ausſprechen; denn auf's ſchneidendſte ſcheidet jede von der andren ſich ab durch die eigenthümlichſten, individuellſten Ausdrücke und Wortformen für die Begriffe. Ich habe nur folgende Ähnlichkeiten zwiſchen beiden gefunden, welche meiſt unvollkommen ſind oder dem Zufalle angehören, und uns ſelten ein Wort zeigen möchten, welches eine beider Sprachen aus der andren aufgenommen hätte:

	Koloſchiſch	Eskimo
Angelhaken	*shalhootet* (kommt nur	LO *karsukset* (pl.)
Ehemann	*chuch* [bei Liſ. vor)	KW *qua-úg* (LO *u-i*, WIM
fett	*gunich*	LO *kuini-wok* zu f. [*u-íga*)
Gans	*taagok*, Wj *thhauáχ*	WIM *kanghokh*
Häuptling	Wj *anχáu*, Wr *ankao*	LO *ang-a-yokak*
Himmel	D *kijwa*, Wj *kijprak*	LO *killak*
krank	*ganiku*	er iſt k.: LO *kannimawok*, WIM *anní-akpok*
Schwan	*kuklh*	WIM *kóguk*
Stirn	*kaχhh*	LO *kauk*, WIM *ka-áuga*

Wie ein russisches Wort (котелъ) ſieht aus: Keſſel: *kontl* oder *kottl*.

§ 690. Ich gehe hiernach auf die WORTVERZEICHNISSE ein:

Ein Wortverzeichniſs von Tſchinkitane (ruſſ. Sitka-Sund; *„mots Tchinkitanéens"*) lieferte Étienne MARCHAND, in ſeinem *voyage autour du monde, pendant les années* 1790, 1791, *et* 1792. T. I. Par. VI. (1798.) 4° p. 587-591, nach 2 Sammlungen: vom Capitän Chanal und vom Chirurg Roblet.

Ein zweites, gröſseres Verzeichniſs liefert Urey LISIANSKY in: *a voyage round the world, in the years* 1803-6, *performed ... in the ship Neva.* Lond. 1814. 4° p. 329-335; es iſt zuſammen mit: der Inſel *Cadiack,* Inſel *Oonalashca* und Bai *Kenay:* nach welchen der „Sitca-Sund" die 4te Columne bildet.

Ein kleines Wortverzeichniſs ſteht in der *archaeologia americana* Vol. II. (Cambr. 1836) p. 371 (nach Dawydow; mit ein paar Wörtern Reſanow's im Anfange daneben). Daſſelbe Verzeichniſs in derſelben Folge der engliſchen Wörter giebt Hale in den *transactions of the American ethnalogical society* Vol. II. *New York & Lond.* 1848 p. 102; es fällt hier die Spaltung in 2 Columnen auf, deren eine *„Kouliſchen"*, die andere *„Sitca"* überſchrieben iſt, mit groſsentheils verſchiedenen Wörtern; die Scheidung iſt aber geographiſch: die Columne *Kouliſchen* ſind ganz die Wörter der *archaeol. amer.*, aus Dawydow; die Col. *Sitca* ſind Wörter Liſiansky's.

§ 691. Ein groſses Wortverzeichniſs der Koloſchen lieferte DAWYDOW in ſeiner Beſchreibung der von ihm mit Chwoſtow gemachten amerikaniſchen Reiſe: **Двукратное путешествïе въ Америку морскихъ офицеровъ Хвостова и Давыдова, писанное симъ послѣднимъ. Часть II.** St. Petersb. 1812. 8° Append. p. I-XII. Die Überſchrift lautet, deutſch überſetzt: „Wortverzeichniſs der Kolju'ji (**Колюжи**) genannten Völker, welche zwiſchen dem tſchugatſchiſchen Meerbuſen und Jakutat wohnen". Sie ſind alſo von der nördlichen Küſte, weit über Sitka.

Herr A. J. VON KRUSENSTERN, damahls Capitän, hat in ſeinen „Wörter-Sammlungen aus den Sprachen einiger Völker des öſtlichen Aſiens und der Nordweſt-Küſte von Amerika", St. Petersburg 1813. 4°, S. 47-55, ein 6FACHES WORTVERZEICHNISS der Sprache der KOLJUSCHEN, aus verſchiedenen Quellen, gegeben. Dem Deutſchen zunächſt ſtehn, ohne Zeichen, die Wörter Dawydow's, in Auswahl; No. I ſind Wörter aus dem ungedruckten Wörterbuche Reſanow's. Der im

J. 1809 verſtorbene Kammerherr Resanow beſuchte nämlich (ſ. Kruſenſtern S. X) auf der Rückkehr von ſeiner Geſandſchaftsreiſe nach Japan die Niederlaſſungen der ruſſiſch-amerikaniſchen Compagnie, und trug bei dieſer Gelegenheit eine äuſſerſt ſchätzbare Sammlung von etwa 1200 Wörtern in den bis dahin bekannten 6 Hauptſprachen der Neu-Ruſsland bewohnenden Völker zuſammen: nämlich der unalaſchkiſchen, kinaiiſchen, tſchugaziſchen, ugallächmutiſchen und koljuſchiſchen Sprache. — No. II ſind die Wörter aus Liſiansky's Verzeichniſs; No. III Wörter, aus einer kleinen Sammlung entlehnt, welche im J. 1807 aus dem Munde eines jungen Koljuſchen niedergeſchrieben wurde, der mit dem Schiffe Newa aus Sitka nach St. Petersburg gekommen war; No. IV aus einer Anzahl mündlich von einem Beamten der amerikaniſchen Compagnie mitgetheilter Wörter; die Wörter unter No. V gehören zu einer Sammlung, welche ſich handſchriftlich in den Papieren eines in der Niederlaſſung auf Sitka angeſtellt geweſenen Commiſſionärs (прикащикъ) befindet.

Ein kleines Wortverzeichniſs von NOSSOW, welcher 10 Jahre lang als Dolmetſcher bei dem Handel mit den Koloſchen diente, findet ſich in Wrangell's Nachr. vom ruſſ. Nordamerika (1839)(1) S. 271-4; WRANGELL ſelbſt giebt 94 Wörter der Koloſchen auf Sitcha in Col. 8 ſeiner groſsen Worttafel von 8 Sprachen des ruſſiſchen Amerika's, welche zu ſeiner eben genannten Schrift gehört.

Die gröſste Sammlung von allen, das kleine Wörterbuch WENJAMINOW'S, mit einer kleinen Grammatik und etwas Text, habe ich oben (S. 377[n-nn] u. 378[a]) ſchon genannt. Bei allem Reichthum vermiſst man bei Wenjaminow doch manche wichtige Wörter, welche andere Sammlungen haben; ſo mehrere Thiere: Luchs, Zobel, Katze, und andere; Tabak, Löffel. Dieſs ſind nur vereinzelte Beiſpiele zur Probe aus mehreren.

§ 692. Ich biete hier in einer GROSSEN WORTTAFEL ein Wortverzeichniſs aus allen 10 Quellen, in 9 Columnen (da Marchand

(1) Der genaue Titel iſt: Statiſtiſche und ethnographiſche Nachrichten über die Ruſſiſchen Beſitzungen an der Nordweſtküſte von Amerika. Geſammelt von dem ehemal. Oberverwalter dieſer Beſitzungen, Contre-Admiral von Wrangell. Auf Koſten der Kaiſ. Akad. der Wiſſ. herausg. und mit .... Zuſätzen vermehrt von K. E. v. Baer. St. Petersb. 1839. 8° Dieſe Schrift iſt das 1te Bändchen der groſsen Sammlung: Beiträge zur Kenntniſs des Ruſſiſchen Reichs und der angränzenden Länder Aſiens. Auf Koſten der Kaiſ. Akad. der Wiſſ. herausg. von K. E. v. Baer und Gr. v. Helmerſen.

2 Redactionen hat und ich die 3 kleinen Sammlungen bei Kruſenſtern in Eine Columne zuſammenfaſſe), alphabetiſch nach dem Deutſchen, dar. Die BESTANDTHEILE dieſer groſsen Zuſammenſtellung ſind in ihrer Folge, zugleich mit den Abkürzungen oder Zeichen, welche ich ſpäter für die Quellen gebrauche, und mit Bemerkungen über dieſe Quellen, dieſe:

1. D = Dawydow: ich habe die von Kruſenſtern (gleich nach dem Deutſchen, vor ſeiner Col. I) ausgezogenen Wörter (der nördlichen Küſte) nach der ruſſiſchen Schreibung revidirt, und einige Berichtigungen dabei machen können, auch waren einige Fehler darin; ich habe ferner, in dieſem und in dem ſpäteren vereinzelten Verzeichniſs, andere Wörter hinzugefügt, welche Kruſenſtern nicht hatte

2. R = Reſanow: die Wörter, welche Kruſenſtern (in Col. I) aus ſeinem handſchriftlichen Wortverzeichniſſe ausgezogen hat

3. K: in dieſer Col. vereinige ich die drei kleinen Sammlungen bei Kruſenſtern:

J = aus dem Munde eines jungen Koloſchen (Col. III Kruſ.'s),

B = von einem Beamten der amerikaniſchen Compagnie (Col. IV Kruſ.'s),

P = aus der handſchriftlichen Sammlung eines *Prikaſchtſchik* oder Commiſſionärs in Sitka (Col. V Kruſ.'s)

Die Bemerkungen, welche ich in Col. 1 zu den Bedeutungen mache, gelten auch für Col. 2 und 3, da dieſe 3 erſten Columnen aus der Worttafel Kruſenſtern's ſind; ich ſetze manchmahl it., aber auch ohne dieſes bleibt die Sache fort geltend.

4. Wr = Wrangell: 94 Wörter der Koloſchen von Sitcha, letzte Col. ſeiner groſsen Tafel

5. N = Noſſow: in Wrangell's Nachr. vom ruſſ. Nordamerika S. 271-4; dieſe kleine, aber ſehr willkommene Sammlung enthält, wie S. 270 bemerkt iſt, nur ſolche Wörter, welche in Wrangell's „vergleichender Überſicht" fehlen

6. L = Liſiansky: groſses Wortverzeichniſs vom Sitca-Sund (p. 329-335 Col. 4), eine herrliche Vollkommenheit in der Auswahl der Wörter bekundend; ich muſs bemerken, daſs Wenjaminow und Liſiansky öfter ſehr genau in ihren Formen und Wörtern übereinſtimmen

7 u. 8. M = Marchand: Wortverzeichniſs von Tſchinkitane (= Sitka-Sund), *„vocabulaire des Tchinkitanéens"*; nach 2 Sammlungen oder in 2 Redactionen:

MC: vom Capitän Chanal,

MR: vom Chirurg Roblet;

ein Stern hinter einem Worte Chanal's deutet an, daſs es ihm von Roblet mitgetheilt iſt; ſ. noch über die Wortſammlung Marchand I, 286-7

9. Wj = Wenjaminow: ich habe eine groſse Auswahl aller wichtigen Wörter aus ſeinem Wörterbuche (das alphabetiſch nach dem Ruſſiſchen iſt), zum kleinen Theil in der allgemeinen Tafel, zum bei weitem gröſseren in den ſpäteren einzelnen Verzeichniſſen geliefert: AUS DEM RUSSISCHEN überſetzt und übertragen.

Eben ſo habe ich meine Zuſätze zu Kruſenſtern's Auswahl aus Dawydow aus dem Ruſſiſchen überſetzt und die Schreibung übertragen; bloſs die koloſchiſchen Wörter hatte ich aus der ruſſiſchen Schreibung zu übertragen in Wrangell's Tafel und Noſſow's Wortverzeichniſs, da beide die Bedeutung der Wörter deutſch gegeben haben.

§ 693. Mit Ausnahme Marchand's und Liſiansky's iſt die ORTHOGRAPHIE der koloſchiſchen Wörter in allen Quellen die deutſche, die RUSSISCHE SCHREIBUNG der Wörter iſt nach deutſchem Lautſyſtem übertragen; man weiſs danach, wofür man *ch* und *j* zu halten hat. Den Wörtern der vielgliedrigen Sammlung Kruſenſtern's habe ich ſeine Orthographie gelaſſen: namentlich das *ä*, wodurch er den ruſſiſchen Buchſtaben я ausdrückt: wogegen ich in meinen Übertragungen (Zuſätzen aus Dawydow, den Wörtern aus Wrangell, Noſſow und Wenjaminow) dafür *ja* geſetzt habe; Kruſ.'s *ü* (für das ruſſ. ы) habe ich aber überall durch das zweckmäſsigere *y* erſetzt. Kruſ.'s *ſh* wird wohl = ruſſ. ж (franzöſ. j) ſeyn, wofür ich *'j* ſchreibe. Für das ruſſ. с (ſcharfes *s*) hat ſchon Kruſ. *ſs* gewählt, und ich habe daſſelbe gethan; ich habe aber in den koloſchiſchen Wörtern der ruſſiſchen Quellen nie das ſanfte з gefunden, daher das *ſs* eine unnöthige Weitläuftigkeit iſt: man konnte überall *s* ſchreiben, und dazu bemerken, daſs daſſelbe immer ſcharf auszuſprechen ſei. Während Wenj. ſich nur des е, nie des ѣ bedient, wenden die übrigen ruſſiſchen Quellen beide Vocale an: bei deren Übertragung man immer in Verlegenheit iſt,

wo man ſie durch *je* oder nur durch *e* wiedergeben ſolle; wozu, fragt man, der Gebrauch beider zugleich? ſoll e immer = je und ѣ = e ſeyn? Ich habe dieſen Sachverhalt, gegen welchen aber der gelegentliche Gebrauch des э (bloſsen *e*) bei Allen auſser Wenj. ſpricht, in meinen Übertragungen, mit einzelnen Schwankungen, angenommen; für Wenj.'s e habe ich, ohne feſte Überzeugung, nach Lautverhältniſſen bald *je*, bald *e* gebraucht. Eben ſo ungewiſs iſt, ob und wann и den Laut *ji* ſtatt *i* ausdrücken ſolle; ich habe *ji* geſetzt, wo es nach ruſſiſchen Geſetzen ſo ſeyn muſste. Für ruſſ. ь am Ende ſetze ich *j* (Kruſ. drückt es nicht aus). ъ am Ende gebrauchen Daw., Wrang. und Naſſow; Wenj. hat es mit Recht für ganz unnöthig gehalten; ъ in der Mitte, wie es ſelten vorkommt, habe ich für eine beſondere Mahnung genommen und, anfangs durch verdoppelten Conſonanten, nachher durch Apoſtroph ('), ausdrücken zu müſſen geglaubt.

LISIANSKY hat nach engliſchem Lautſyſtem geſchrieben; man weiſs daher, was bei ihm *ch*, *sh* und die Vocale zu bedeuten haben. MARCHAND's Wörter ſind nach franzöſiſcher Orthographie geſchrieben und ſo auszuſprechen; doch ſoll *in* an allen Stellen der Wörter wie unſer in (nicht naſal) geſprochen werden: was p. 285[f] wiederholt ſehr ausdrücklich geſagt iſt. Beide Redactionen bei Marchand ſind mit einem ſorgfältigen Studium geſchrieben: Chanal ſetzt über die langen Vocale ¯; Roblet bezeichnet, ſo oft er es erkundet hat, die Länge und Kürze: ¯ oder ˘; auch Accente werden geſetzt. Bei ihnen treten viel mehr Conſonanten hervor, als die anderen Quellen haben (vgl. die Zahlen 1, 2, 7, 20, 30); ihre Wörter ſind in ihrer Geſtalt ſehr fremdartig gegen die jener, ſie werden aber durch dieſe Überladung ſchwerfällig und unangenehm. Dieſs läuft auf die eigenthümlichen und rauhen Conſonantenlaute hinaus, welche die Sprache beſitzt, und welche alle übrigen Darſteller auſser Wenjaminow ziemlich leicht genommen haben. WENJAMINOW hat, auf eine ganz andere Weiſe als die beiden Franzoſen, durch die Annahme mehrerer diakritiſcher Zeichen über vielen Buchſtaben, ſich beſtrebt die beſonderen Laute und Nüancen der koloſchiſchen Sprache vollſtändig auszudrücken. Da uns dieſe ſeltſamen Typen nicht zu Gebote ſtehn, habe ich die Zeichen zum Theil ſehr umſtändlich durch Zuſatz von Buchſtaben wiedergeben müſſen: was die Geſtalt der Wörter ſehr ſchwerfällig gemacht hat. Der Gegenſtand ſelbſt

und jene Zeichen Wenj.'s, wie einiges ähnliche von Marchand, iſt bei den ſchweren Conſonanten (oben S. 381^{af}-3^{m}) behandelt worden.

§ 694. Das VERBUM liefert Dawydow im Imperativ, doch kommen zuletzt wirklich einige Infinitive vor. Vielleicht meint Liſiansky auch immer den Imperativ, da er den engliſchen Verben kein *to* vorſetzt, was die Engländer thörichterweiſe nie ſchuldig bleiben; bei *lie* hat er *to*. Wenjaminow liefert die Verba in *pers.* 1. *praes.*; die *verba neutra* in *pers.* 3. *sing.*, manchmahl im *imperf.*

§ 695. Die Subſtantiva, welche VERWANDTSCHAFTSGRADE oder GLIEDER und Theile des Körpers ausdrücken, werden nach dem Geiſte der amerikaniſchen Sprachen durch die Vorſetzung von *PRONOMINIBUS POSSESSIVIS* behelligt, welche die Beſtimmung der einfachen Geſtalt der Wörter für die Sprachvergleichung erſchweren. Dieſe Vorſätze, und zwar ihrer zwei, gehen durch alle koloſchiſchen Wortſammlungen hindurch. Ihre vollkommene Geſtalt in Wenjaminow's Schreibung iſt: für die Verwandtſchaftsnamen ACH *(ach)* mein, für die Theile des Körpers *xá (χά)* Jemandes. Wenj. ſagt ſelbſt im Anfange des Wörterbuchs, p. 41 Anm., daſs *ach* mein bedeutet; daſs *ach-lílk* mein Groſsvater, *ig-lílk* dein Gr., *chulílk* ſein Gr. heiſst. Er ſagt ferner p. 43 Anm., daſs den Theilen des menſchlichen Körpers ќá *(χά)* = Mann vorgeſetzt werde; wenn von Theilen des thieriſchen Körpers die Rede ſei, gehe das Thier voraus und dem nachfolgenden Theile werde *tu* ſein vorgeſetzt. (1) Obgleich wirklich *χá* bei Wenj., bei Anderen (Daw.; J, B, P) *ka*, bei Wr *kaa* für Mann angegeben werden (p. 79^{mm} bei Wenj., im Artikel человѣкъ, ſteht: ќа собств. мущина); ſo glaube ich es doch als Präfix durch Jemandes erklären zu müſſen, da es auch für weibliche Theile und wohl überhaupt für das weib-

(1) Nach Wenjaminow's kurzem grammatiſchen Abriſs p. 12^{n-f} lauten die PRON. POSS. PRAEFIXA ſo: *ach* mein, *ig* oder *'i (jig, 'ji?* H) dein, *tu* ſein; *a* unſer, *'i* euer *('ji?)*, *aſs tu* ihr *(leur)*; Beiſpiel: *ach=iſch* mein Vater, *ig=iſch* dein V, *tu=iſch* ſein V; *a-iſch* unſer V, *'i-iſch* euer V, *aſs tu-iſch* ihr V. Die ſelbſtſtändigen Pron. werden durch Anſatz der Adj. Endung AGI an die *praefixa* gebildet, und lauten: *achagí* mein, *'iagí* dein und euer, *tuagí* ſein; *aagí* unſer, *aſstuagí* ihr; die Beiſpiele, welche Wenj. von ihrem Gebrauche giebt, ſind aber Vorſetzung dieſer vollſtändigen Formen vor das zugleich mit dem *pron. praefixum* verſehene Subſt.: *achagí ach-iſch* mein Vater, *iagí ig-iſch* dein V, *tuagí tu-iſch* ſein V.

liche Geſchlecht gleichfalls gebraucht wird. Für die VERWANDTSCHAFT haben Daw., Noſſow und Wenj. übereinſtimmend *ACH*, Liſ. *AH*. Noſſow's *ach* ſ. p. 273 oben, auch in Freund; Sohn hat *ag*. Marchand hat in Sohn, dem einzigen Verwandtſchaftsnamen, *ka* (wie bei Körpertheilen). Ohne Präfix liefern Vater Daw., Wr, N; J und P haben *tu* (nach Wenj. ſein, neben *chu*), Liſ. ſeltſam *kyesh*. Das Präfix für KÖRPERTHEILE: bei Wenj. *χά*, bei den Andren regelmäſsig *ka* (1) (bei Marchand fängt jedes Wort der ganzen erſten Hälfte des Verzeichniſſes, p. 587-8, mit *ka* an; und von da an hört *ka* gleich auf); lautet bei Daw. und Noſſow meiſt wieder *ach* (alſo mein), bei Wr. in Auge *a*. Auch Fuſsſtapfe hat bei Wenj. das Präfix *χά*. Bisweilen werden dieſe Wörter auch OHNE PRÄFIX geliefert; ſo von Noſſow: Zunge, Schnauze, Knie; Zahn von Mehreren; Haar von den Meiſten, auch von Wenj. Jenes *tu*, das allein von Thieren gebraucht werden ſoll, aber doch nur ſein bedeutet, führen P und J öfter vor Verwandtſchaftsnamen: ſ. Frau, Mutter, Sohn, Tochter, Vater. Bei Mann *(maritus)* gebrauchen R *ak*, B und N *ka*, P *to*, Wj *tu*. *tu* ſetzt Daw. vor Zunge, Rücken.

In dem Compoſitum Scheere = Haarſchneider ſcheint ſogar das *poss. ka* noch zu bleiben; ſo auch Wj *χά* in Thräne (= Augenwaſſer), Speichel (= Mundwaſſer), Rotz (= Naſenwaſſer). Vgl. noch ein Präfix *at* in Haut gegen Fell, Spur, Lunge.

Da dieſe VORSCHLÄGE bei der Vergleichung der koloſchiſchen Wörter mit den Wörtern anderer Sprachen groſsen Schaden ſtiften können, ſo habe ich ſie abgetrennt. Ich durfte dazu aber nicht den einfachen Trennſtrich nehmen, weil er von den Sammlern ſowohl zur Sonderung von Wörtern in der Compoſition als zur Sylbentheilung in dem eigenthümlichen Falle gebraucht wird, wo Ein Conſonant, zwiſchen 2 Vocalen ſtehend, zur vorigen Sylbe, an deren Ende, geſprochen werden ſoll; ich habe daher die *PRONOMINA POSSESSIVA PRAEFIXA* der Subſtantiven durch zwei Trennſtriche (=) von dem Hauptkörper abgeſondert. Dieſe Abſonderung ſtöſst aber auch auf Schwierigkeiten; ſo ſcheint das Präfix in einigen Angaben *acha* zu ſeyn, ferner ſchlieſst *ach* gelegentlich ein Anfangs-*ch* des Subſt. mit ein.

---

(1) Liſiansky, der immer *ka* hat, ſchreibt in Haar *ko*.

Das VERBUM iſt auch ſchwer in verſchiedenen Vorſätzen, Formen und Wandlungen der Quellen zu erkennen.

§ 696. In einer GROSSEN WORTTAFEL habe ich, in alphabetiſcher Ordnung, diejenigen Wörter, etwa 224, zuſammengeſtellt, welche in vielen oder mehreren Quellen zugleich vorkommen; auf dieſes groſse laſſe ich EINZELNE WORTVERZEICHNISSE, ohne Ordnung, derjenigen Wörter folgen, welche nur in Einer oder in zwei Quellen erſcheinen; und zwar in der Folge: Wörter aus

1)	Dawydow	No.	225 - 239
2)	Dawydow und Wenjaminow . .	„	240 - 257
3)	Dawydow und einem Andren .	„	258 - 274
4)	Wrangell	„	275
5)	Noſſow	„	276 - 283
6)	Marchand	„	284 - 295
7)	Liſiansky	„	296 - 318
8)	Wenjaminow	„	319 - 639
9)	Wenjaminow und Liſiansky . .	„	640 - 717
10)	Wenjaminow und einem Andren	„	718 - 741

Der reichſte Schatz iſt derjenige, welchen ich, in dem allgemeinen und in den einzelnen Verzeichniſſen (No. 2, 8, 9, 10), aus dem Wörterbuche Wenjaminow's gezogen habe. Ich habe aber nur die wichtigen Wörter und einfachen, beſonders ſinnlichen Begriffe in mein Verzeichniſs aufgenommen; ich habe in Wenjaminow eine Menge Wörter, und in den anderen Quellen (auſser Wrangell) mehrere zurückgelaſſen. — Die Zerſtreuung der Wörter in mehrere, meiſt ungeordnete Verzeichniſſe hat eine Zuſammenfaſſung aller Wörter, der des groſsen und der der einzelnen Verzeichniſſe, in eine ALPHABETISCHE (für Subſt., Adj. und Verba) und ſpäter SYSTEMATISCHE (für die übrigen Redetheile) VERZEICHNUNG nothwendig gemacht. Das Zeichen † hinter einem Worte in dieſer Verzeichnung deutet an, daſs es der groſsen, allgemeinen (alphabetiſchen) Worttafel angehört.

§ 697. A. Grofse allgemeine Wo

a. Subftantiva, Adjectiva und Verba

		Dawydow	Refanow	3 kl. Sammlungen bei Krufenftern	Wr
1	Abend				
2	Adler	*tſchaak*	*tſchaak-a*	B *tſchakii*	*tſchak*
3	alt [Greis				
4	alter Mann,	*utyſſen-ka*	*tan, tläko-kag-o*		
5	alte Frau	*ſsän*	*tſchagut-ſchan-* [*naku*		
6	Angelhaken				
7	Angelruthe				
8	Arm (vgl. Hand)				
9	arm				
10	aufſtehn	*ſsänyu:* ſteh auf!		B *ſchenny:* ſteh auf!	*ſchejer*
11	Auge	*cha-wak* (pl.)	*ka-wak*	J *ka-mak*, B *ka-gok*,	*aka-w*
12	Augenbrau-			[P *ka-wak*	
13	Bär [nen	*chutſchj*	*chuutz*	B *chutz*	*chuz*
14	„ ſchwarzer				*zſsyk*
15	„ brauner				
16	Bart				
17	Bauch	*achik* (enthält wohl:			
18	Baum	*tljugu* [mein)	*tlächaiguktlike*	J *aaſsi*, P *aſs*	*aſs* (v
19	Beere				*tljeku*
20	Beil	*ſsenchwawi;* ein kleines: *chutta*			
21	Biber	*juchtſchi* (pl.); Fluſs-Biber: *ſspyjty*	*juchtſche*	B *jechozo*	*ſsykijt*
22a	blau	*tollo*	*zuguächatte*	J *zujachgete*, P *ſsuu*	
22b	Blume				
23	Bogen	*ſsjakſsj*	*atta*	P *ſsachs*	*ſsakſs*
24	Boot, Kahn	*tſchat*	*tſchakkoch*	B *toſchy*	*jaku,*
25a	Brandung	*tyt*			
25b	Bruder	*ach-onoch*	*ach-áik*	B *ach-yika*	
26	Bruſt				

Wortta[illegible] der koloſchiſchen Sprache

Wrange[illegible]	Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
	chaanna	*hanna*			*chdna*	1
tſchak		*chyak*			*tſchhaχ*	2
		ooteeshen			*tljakuáthi*	3
	ſchaan				*ſchan*	4
	ſchaanſchaut				*ſchauát ſchan*	5
		shalhootet				6
			tchakāā	*tchakaa*	*nachŭ*	7
			kā-ssy, Vorderarm: *kā-tchin*	*kă-rĭgŭe:* die Schultern u. Arme; Vorderarm: *kă-tĭs-scĭsoŭ*		8
	uſchan: Armer	*slshaan*			*iſchán*	9
ſchejennu		*keetan:* get up			*ſchachtanúkuχ:* vom liegen; *kekutagán:* vom [ſitzen	10
aka-wak		*ka-vvák* (pl.)	*ka-oūtstākitsi*	*kă-hoūhăc*	*χá-uak*	11
		ka-atsá	*kā-tséré*	*kă-tsў* od. *kĕ-[teserĕ*	*χa-zhhé*	12
chuz		*hoots*			*chuzh*	13
zſsyk (Bär)	*zſsyk*					14
	chuz					15
			kaktātāhi	*kăkătalchă; āgnĭ:* moustaches	*chhatazágh;* Schnurrbart: *atchhatazagí, χa-χhha-*	16
[W	*ach-chyju*	*ka-yu*	*kā-joū**	*kā-joū*	*χa-jugú* [*tazagí*	17
aſs (vgl. Ta	*aſs*	*shaak*			*tlhjugú*	18
tljeku		*knatagget*			*tlēku* (pl.)	19
			krōta: fer à raboter, ou ciseau emmanché pour servir de hache	*krota*	*ſchinachudgi*	20
ſsykijty					*juchtſch* Meer-Biber, *zhhketi* Fluſs-Biber	21
						22[a]
			allgemein? oder *youkātskoutq*	eine beſondre? *youkatskou*	*χekachujén*	22[b]
ſsakſs		*saks*			*ſsakſs* [(eine Art)	23
jaku, an		*yakoo*	*yākou*	*yacou*	*tſchdkuch, jáku, uazhte*	24
	tyt				*thith* [*kíχh* jüngerer	25[a]
	ach-onok	*ah-honoh*	[*kā-tsla:* tetons		*ach-unúch* älterer, *ach-*	25[b]
		key	*kā-kitt* poitrine;	*kă-tchēlă:* tetons	*χa-chit, χa-úm*	26

		Dawydow	Refanow	3 kl. Sammlungen bei Krufenſtern
27	Bucht	*kſeïch* (auch Bai); Meerbuſen: *ſsit*	*k-ei*	
28	Dieb	*tauzaty*		
29	Ei	*kot* (pl.)	*kott-a*	P *kot*
30	Eis	*tyk*	*kakak*	[*kkyſs*
31	Eiſen	*kajetſs*	*aies*	J *kajes*, B *kiſisk*, P
32	Elennthier	*zysku*		
33	Ente	*kaachu* [and)	*kach*	B *kich* [*achku*, *tlatka*
34	Erde	*llin-kitaanny* (auch L-	*tlekkak*	J *tlatka*, B *ſchy*, P *tl-*
35	eſſen	*chagyanu*	*atch-a*	B *chatchany*
36	Farbe	*chety*	*eltag-e*	B *tlyk*
37	Feder	*tako* (pl.)		
38	fern	*naatle* (ѣ) (далеко)	*tlechakunatle*	
39	Fett	*ijich* (ии)	*eëch*	[*kchan*
40	Feuer	*kan*	*kchan*	J *chaan*, B *kan*, P
41	Finger	*ach=kuſsy* (pl.)	*ka=tlek*	B *ka=tläch*
42	finſter	*kautſchiket*	*koutſchik-et*	B *kogotſchagyt*
43	Fiſch	*chat*	*chaat*	B *chat*
44	Fleiſch	*tligi* [*innakuu*	[*katta*	B *tlygi*
45	Fluſs [*mina*	*inntak*; kleiner F.:	*chgingach-ka=*	
46	Frau: 1) *fe-*			[*ſchat*
47	2) *uxor*	*ach=lchſset*	*ach=ſchat*	B *ach=choch*, P *tu=*
48	Freund	*ach=ekawu*		
49	Frühling			
50	Fuchs			
51	Fuſs	*ikuſs* (pl.)	*ka=goſs*	JP *ka=kchos*, B *ka=gyſs*
52	Gans	*taagok*	*taagok*	B *kakant*
53	Garn, Zwirn			
54	geben	*atei:* gieb	*achtſchitté* it.	
55	gehn			
56	Geſicht	*igga*	*ka=ga*	J *ka=ga*
57	geſund	*tlekotli gannjak* (ѣ)	*kketkozute*	J *kakawele*
58	Gewehr	*una*	*unna*	B *unna*, P *tſchunet*
59	Glasperlen	*kagut*	*kokoſtakoſſe-*	B *kogyſt*
60	Glied, das männliche	*tlimlj*	[*chtſchage*	

Wrangell	Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
					χig; Meerbuſen: *ſsit* (pl. *ſsitχhh)*	27
	tamzety	*ataootsaté*			*táŭm*	28
tyk		*kvoto* (pl.)			*kuth*	29
kijeſs					*thhichh*	30
		kayez			*kijeſshh*	31
	zyſsku				*ziſskhh*	32
[ab	*kachu*	*kaoohoo* (pl.)				33
klechk (auch		*sleenkeetaanee*			*tlhjdkŭχhh* (wohl auch:	34
chattgan-ur		*hha* [(vgl. Welt)			*chhachhd* [Land)	35
						36
		taoo			*thhdum*	37
					nalhé (далеко)	38
ich					*jichh* (и)	39
chkgan		*haan*		*krănĕ*	*χhchan, χhan*	40
	ach-kek (pl.)	*ka-tlek* (pl.)	*kă-tleck* (pl.)		*χa-tlheki*	41
		kaoocheekeet:			*kaŭtſchakit, chiŭadt*	42
chat	*chat*	[Finſternifs	*tschāāts*	*tčhassĕ*	*chhat*	43
					tliğ	44
inntlen		*hateen*			*ĭn* (auch: Waſſer); *tlega-*	45
ſchaawyt		*shavvot*			*ſchaŭdt* [*nini*	46
	ach-lſchet				*ach-ſchat*	47
ach-ekawu	*ach-ekawu*				*ach-gaχdu*	48
	tak-ity	*takooité*			*takŭitl*	49
nakaze	*nakaze*	*nakatsé*			*nakazhe*	50
	ach-uſs (pl.)	*ka-hooss* (sing.)	*ka-yĕstkă* (pl.)	*kă-goŭsătžğli* od.	*χa-chhuſs*	51
taaok				[*ka-hiestka*	*thhaudχ*	52
		tehkatassé: thread aus den Eingeweiden d. Wallfiſches			*taſs* (auch: Ader)	53
		ahcheeté			*tutſchiχhathi*	54
nakute		*kooshté:* go, *haa-*			*anchakút; juſchkét chu-*	55
	ach-yga	[*cacoo:* walk			*χa-gá* [*thikút*	56
		klekahluneekoo			*tlhklunúk*	57
					úna	58
					kaút	59
			*kă-tgligz**	*kă-t glĭgz* oder *kă-t lĭchĕ*	*tlhjalh*	60

		Dawydow	Reſanow	3 kl. Sammlungen bei Kruſenſtern
61	Glied, das weibliche	*kuſs*		
62	Gott			
63	Gras	*tſchuukon*	*tſchuuk-an*	B *kin*
64	Groſsmutter			
65	Groſsvater	*iltliko*	*ach=eiſchtu-ei=*	
66	grün	*nechentok-jechety* (auch: gr. Farbe)	*etlechſsytte* [*ſch*	J *iknatſchk*, P *zokl*
67	gut [opfes	*ekje* (ъ)	*gekk-e, gekaúge*	J *jadkèè*, B *gekky*
68	Haar: des K-	*ach=ſsächau*	*ſchachagu*	J *ſchagaaju*, B *tichagu*,
69	„ der T-	*acha* (auch: Wolle)	*kuch*	[P *ſchaçhaugu*
70	Hals [hiere	[ner: *chutta*		
71	Hammer	*ſsenchwawi*; ein klei-	*aigstakl*	B *tinchagy*
72	Hand (vgl.	*ach=tſchin* (pl.)	*ka=tin*	J *ka=tſchin*, B *ki=tjun*,
73	Haſe [Arm)	*kach*	*kach*	B *kach* [P *ka=dſhi*
74	Haus (vgl. Zelt, Wohnung)	*an* (auch: Wohnung)		
75	Heidelbeere	*kanata*	*kynnätta*	[*agy*; P *kuatta, ättäh*
76	heiſs	*getta*	*tlächatuggut-a*	J *attah*; B *kygota, ty=*
77	hell	*kiwaá*	*kaigoa*	B *kyia*
78	Herbſt			
79	Hermelin	*ta*		B *taa*
80	Himbeere	*tleko* (ъ)	*tleéku*	
81	Himmel	*kijwa*	*guſs*	JP *ki*, B *kygoo*
82	Hinterer	*ach=tuk*		
83	„ *(fesses)*			
84	Hirſch (vgl. Rennthier)	*wotzich*	*tſchennu*	B *azuch*
85	hören	*kejezaach*: höre	*egaachtſchi* it.	
86	Holz	*ken*	*kan*	
87	Hund	*ketlj* (e)	*ketl*	J *käll*, BP *ketl*
88	Hut	*ſchtſchachu*	*kuskekanzag*	B *ſsach*, P *ſsachu*
89	jung			
90	junger Mann	*chwa*		
91	junge Frau (vgl. Mädchen)			

Wrangell	Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
				kōugz	*kuſs*	61
anytan		*els*			*aſchakún* (von *aſchuká* der erſte); Götze: *ku=*	62
tſchjukkon		*chookván*			*tſchukán* [*thíga*	63
		ah=lilhkoo			*ach=lilk* (auch: Groſsvater)	64
		ah=leelhkoo			*ach=lilk* (auch: Groſsm=	65
		neeheenteeahen=té			*zhhujéchati* [mutter)	66
		tooaké			*geχé*	67
tſchachawu		*ko=shahaoo*	*satkāg-hoū*	*kā=chākāoū*	*ſchachaú* (sing.)	68
					atchaú	69
		ka=setá	*ka=tslāta*	*ka=stlata*	*χa=lhithíχhh*	70
						71
ach=nin		*ka=cheen*	*kā=tchicou*	*klă=thērgŭe:*	*χa=tſchin*	72
	kach			[Hand u. Finger	*kachh*	73
		heat			*ĭt; jín* (auch: Zelt)	74
					kanatá	75
					kaſságitſcha, gathhá, th=	76
	zutat (vgl. Mor=				*kiŭad* [*haň, kaŭatán*	77
	jejeſs [gen)	*takooneehaté*			*jeſsĭ* oder *jeſsj*	78
	ta	*taa*				79
		kleakoo			*tlhekŭazhi:* H. Strauch	80
kijprak		*haats*	*coūtēhs*		*kuſshh, chhhekakuſshh*	81
			*ka=guéhāi**	*kă=guehaÿ*		82
			ka=toukōtchi	*ka=toukotchi*		83
					ŭazich (олень)	84
					atchhuſsiéch (*chadchtſch:*	85
					kan [zuhören)	86
kjetlj		*kekle*	*kēkle*	*keŭtĕ*	*ketlh* (e)	87
			tsaūhou	*thausou*	*zhaŭ* (eig. Mütze)	88
		isvat			*giſsŭát*	89
	chwa				*chua; gatáku* Jüngling	90
	gyſsywjet (vgl. j. Mädchen)				[(von *gat* Kind)	91

		Dawydow	Reſanow	3 kl. Sammlungen bei Kruſenſtern	Wrangell
92	kalt	*ſsjéat*	*koſsyatta*	J *kuſſiat*, B *kyſſaato*,	*kuſsyat*
93	Kamm	*chlyto*		B *chyntu* [P *kyſſiad*	
94	Kaſten	*kouk*	*kóuk*	B *kok*	
95	Kind (vgl. K-	*togotki* (pl.)	*kyzanniga-tte=*	J *tukkanera* (it.)	
96	Kinn [nabe)		[*che* (it.)		
97	Knabe	*gettuk*	*atkigezk-u*		
98	Knie				
99	kommen	*aku:* komm, *akute:* komm her	*akku:* komm	J *aku*, BP *aky:* komm [P *ka=ſcha*	*aku:* komm *gatujakut*
100	Kopf	*ach=ſsän*	*ach=ſcha*	J *ka=ſchah*, B *ki=ſſägi*,	*ach=ſsja* [kam
101	krank	*ganniuk*	*gannjuuku*	J *ganiku*, P *ganniku*	
102	Krieger	*kkaaka*			
103	Kugel	*unatutytli:* Bleiku-	*unnatut-ege* it.	B *atagoiſſy* it.	
104	Kupfer	*ik* [geln	*ekenatſche*	B *knatu*	*ik*
105	lachen	*atſsiòk* (inf.)	*atſchiuk*		
106	Lanze	*tſchakatl* Kr.; *uakatl* Daw.: am Schaft; *kotlja:* копье ручное (Kruſ.		B *kotlju*, P *koll*	
107	Leib	*a=chik* [Wurfſpieſs)	*ka=iju*	J *ka=dſhu*, B *ka=ju*,	
108	lieben		*ichſachan:* ich	B *ſsachan* [P *kaa=ſhu*	
109	Lippe		[liebe		
110	Löffel	*ſseltlj*	*ſchetll*	P *ſchall*	
111	Mädchen	*ſsäawit;* liebes M.!	*ſchagutte;* junges	B *ſsägot*	
112	Magen	[*ſsäkt*	[M. *ſchaakt*		
113	Mann: 1) *vir*	*ka*		JBP *ka*	*kaa*
114	2) *maritus*		*ak=koch*	B *ka=gu*, P *to=chog*	
115	Mantel	*kuu*			
116	Meer	*etlj* (ə)	*etl*	B *ech*	*tlankitt-aki*
117	Meerſchw-	*tſchitſchj*		[*chinkin*	
118	Menſch [ein	*tlinkit*		J *ka*, B *klingyt*; P *ka*,	
119	Meſſer	*tlitta*	*klitta*	B *kyltai*, P *tllitta*	
120	Mittag	*gendy* (auch: Süd)			
121	Möwe	*kitläty*		B *ketylty*	
122	Mond	*tyſs*	*tiſs*	JBP *tiſs*	*tyſs*
123	Morgen				
124	Mücke			[*kaa=ta*	
125	Mund	*ach=ke* (ə)	*ka=ch-eta*	J *ka=td*, B *ka=cha*, P	

Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
				ſsiáth	92
					93
		koūk (nach ein-	*kaouk*		94
	tookonahee	[heimiſcher Art)		*atkigdzhhku*	95
	ka=katatsahi	*kätty* [måle	*kàtĭ*	*χa=tachazhagi*	96
tukanggi	*hattakoo*	*késāny*:* enfant	*kĕsānī*	*kuſsikha, thukunéghi*	97
ka=ki (pl.)	*ka=keeh*	*ka=kissākanoū=*	*ka=kissakanou=*	*χa=kiň*	98
	atkoon kehekoot komm her!	[*koū* (pl.)	[*kou*	ankommen: *antchuakúch, kuchakák, kuakákh*	99
ach=ſsja	*a=shaggee*			*χa=ſchá*	100
	haneekoo			*ganikŭ*	101
kechaaka				*jachungét*	102
				unakathjé	103
	esk			*iχ*	104
				atchaſchúk	105
				kulhjá; Spieſs: *zhakatl=zúchti*	106
				χa=tligi	107
				chaſshichán	108
	ka=hak-a (pl.)	*kā=kraigz** (pl.)	*kă=kraĭgz*	*χa=chhhaχa, chhintáχhha*	109
	shelh	[fant femelle			110
ſchaatky-gazku;	*shaact* junges M.	*saguésāny*:* en-	*săguĕsānī*	*ſchatχh*	111
[junges M.: *gyſsywat* (vgl. junger Mann)		*ka=ghoūgā**	*kă=ghougā*	*χa=lk*	112
	chakleyh: man			*χá*	113
ka=chuch			[zur Kleidung	*tu=chhúchh*	114
		koūn	*kākoŭoū:* Felle		115
	teyké			*thijeki* oder *thjéki ſjetlh*	116
	chee-each: por-			*tſchitſch* [Seewaſſer)	117
tlinkit	[poise			*tlhinkit*	118
				lhita	119
jakigi				*jakigí, atchá*	120
kitljaty	*kekliatee:* sea-			*kjétljati*	121
	teess [gull			*giſsthiſs*	122
zuutat (vgl. hell)	*keskhé*	[que, maringouin		*zutát*	123
		tāk-ha: mousti-	*tak=ha*	*taχhhá* (d.h. ſie ſticht)	124
ach=tſche	*ka=k-e*	*ka=tkāska*	*ka=tkaska*	*χa=lhjaka*	125

		Dawydow	Reſanow	3 kl. Sammlungen bei Kruſenſtern
126	Mutter	*ach=tlja*	*a=ttli*	JP *tu=tlá*, B *acha=tli*
127	Nacht [ähn.)	*chaanna*	*koutſchikyt, chli=*	J *táat*, B *tat*, P *taat*
128	Nadel (d. h. N-	*taaketl*	*taakatl* [*goatte*	B *tikalt*
129	Nagel (an d. F-			
130	nahe [ingern)	*tleka-tljuunatli* (adv.)	*tachanna*	
131	Naſe			
132	Nord	*chun*		
133	Oberkleid (сертукъ, капотъ; vgl. Rock)	*kannatia* (Überkleid)		J *kannatla*, B *kynaat*
134	Ohr	*ach=kuk* (pl.)	*kaa=kuk*	JB *ka=kuk*, P *kaa=kuku*
135	Oſt	*ſsjaalachet*		
136	Otter	*kuſsta*	*kuſchta*	
137	Seeotter	[kleiner: *tſchunnit*		
138	Pfeil	*ata* ein groſser; ein	*atta*	
139	Pulver	*una-tukenny*	*unnatokonni*	
140	Rabe [rechen)	*elyltlj*	*jèel*	
141	reden (vgl. ſp-	*jukaten:* rede	*juchatten*	
142	Regen	*ſsiú*	*ſsiggu*	B *ſsygo*
143	reich			
144	reifsen	*naſsetl:* дери; *nech=*		
145	Rennthier (vgl. Hirſch)	[*aſs:* reifs!		
146	Ring	*tläkkaniſs*	*tlächkakiſs*	
147	Rippe			
148	Rock (vgl. Oberkleid)	*kuttez*	*kannaate*	B *kygaſs*, P *kechas*
149	roth	*kan, kaane-chety*	*chane*	J *chan*, P *ſseku*
150[a]	Ruder	*acha*	*achſsykig-i*	B *kaſykachy*
150[b]	Ruſſe	*Kuſskechan*	*Kuskak-an*	
151	Sand			
152	Schaf	*tſchanspjua*		J *tſchan*, B *tſchanygo*,
153	Schale	*zik* (auch: Gefäſs;	*ſsyk, nukzyk zyk*	B *ſsykch* [P *tſchanu*
154	Scheere	*kaſſecheſſe* [чашка)	*kaſchychaſcha*	
155	ſchieſsen	*atuun:* ſchieſs!	*unn, natliun*	B *atun*
156	Schiff	*an*	*an*	B *itt*

Wrangel	Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
ach=tlja tat	*ach=tlja*	*a=klee*			*ach=tlhjá*	126
		taat			*tat*	127
		taakatel: needle			*takálhk:* eine kleine	128
	ach=chaku (pl.)	*ka=hakoo* (pl.)	*ka=hākin* (pl.)	*kă=rākoū*		129
ka=chlju chun		*ka=clu*	*kā=tsloūkoutch*	*kă=chĕloŭ*	*tlheklhu-nalhé* (d.h. nicht *χa=lhjú* [fern; *nalhé* fern) *chun*	130 131 132 133
ach=kuk ſsaanach-c	*ach=kuk* (pl.)	*ka=kook* (sing.)	*kā=kouk* (pl.)	*kĕ=koŭquĕ* oder [*ka=ghoug*	*χa=kúk*	134
kuſsta					*ſsanachhet* (d.h. Oſtwind)	135
tſchunet	*klenikuch* Sumpf-*juchtſch* [O.	*kooshta:* Fluſs-*youhch* [O. *choonet*			*kúſchta;* Sumpf-O.: *tle-* [*nekuchú* *tſchunét:* kleiner	136 137 138
jeltj		*els*			*unatakúní* *jelh*	139 140
ſsiu		*seevva*			*juchachatánk* *ſsíŭ*	141 142
	tlikalch: ein Rei-[cher	*antlinkintee* *astcheetoot-hoot:*			*tlhindálhch*	143 144
wotzych	*wotzych*	*tavvé* [tear				145
			klectākiks	*klettaki*	*tlhjakakíſs* (vgl. Arm-	146
			kā=tsloug (pl.)	*ka=tslong*	*χa=ſshhúku* [band)	147
		kootost: gown or parka; *at-hoshtee:* gown made of intestines	*koūtēsk:* veste			148
		haniaheté			*tuaſchka χhhchani*	149
		ahhá			*achhá*	150a
Kuſskekon						150b
	ktlem	*klue*			*tlhem*	151
	wildes S.: *tſcha-* [*num*					152
					zhikh [h. Haarſchneider)	153
					kaſchachdſcha, χaſch. (d.	154
		atoont			*atchaúnt:* палю	155
					dŕi (eig. Wohnung, weil das Volk darauf lebt)	156

		Dawydow	Reſanow	3 kl. Sammlungen bei Kruſenſtern	Wrangell
157	ſchlafen	*natapoje*	*t-a, tatatajen*	B *chatchyta*	*chat'ty-tawaga*
158	ſchlagen	*tſchak:* ſchlag	[bel *tyskluſchka*	[*kliſchka*	
159	ſchlecht	*tlek-kljuſchki*	*tlekljuſchk-e;* Ü-	JP *kekljuſchka,* B *kiä-*	
160	Schnee	*tlet* (ѣ)	*tléet*	B *tlynt*	*tlet*
161	ſchnell	*tſchajuk* (скоро; bald?)	*tſchyjuk-u* (adv.)		
162	Schnupftuch	*nachlja* (платокъ)	*nechtl*	B *naltlju,* P *natlà*	
163	Schulter				
164	Schwan	*koktlj* [Farbe]	*kokl*	B *kokol*	*koktlj*
165[a]	ſchwarz	*tutſche-chety* (auch: ſ.	*tutſchichette*	J *toluſchi*	
165[b]	ſchweigen	*iteketl:* ſchweig!	*taſchſché* it.		
166	Schweſter	*ach-tljak*	*ach-kik*	B *ach-litoch*	
167	See	*a*	*a*		*a:* Landſee
168	Seehund	*za*			
169	Seelöwe				
170	Segel	*tläakujach* [мрн)	*ſsyſſa*	B *tſchitatlichi*	
171	ſehn	*tletyn* ſiehe! (ѣ) (смо-	*tlettin* it.		
172	ſetzen, ſich	*kanyu:* ſetz dich!			
173	ſingen	*atkaſsi:* ſing!			
174	Sohn	*ach-git*	*ach-ygitte*	B *ach-yit,* P *tu-git*	*ag-tgit*
175	Sommer	*kutaan*	*kottan*	[*kakkan*	
176	Sonne	*kakan*	*kakkan*	J *kakkaan,* B *kakan,* P	*kakan*
177	Spiegel	*tunach-kajettin*	*tunach-kagdu-ten*	B *tina kagikyty,* P *ta-gachchaatutyn*	
178	ſtark	*ljtli-tſchinka:* ſt. Mann		B *chlizyn* ſt. Mann	
179	Stein	*te* (ле)	*te*	B *ttee*	*tte* (e)
180	ſterben	*ganannan:* er ſtirbt	*kokonna*	J *kachtutſchak*	
181	Stern	*kutchanaga* (pl.)	*kotchannaga*	J *kotchnäh,* B *katchoi-*	*kuchtanagy*
182	Stirn			[*naga;* P *kotchon-*	
183	Stockfiſch	*tſchak*	*tzaak-a*	[*naa, kotchna*	
184	Süd	*gendy*			*gendyet*
185	Tabak (ſ. noch	*kantſchj*	*kantſchy*	P *kantſcha*	*tkantſchj*
186	Tag [Schnupft.)	*kejuwaja*	*ekkyge*	J *jakée,* B *ekygi,* P	
187	tanzen	*negetlech:* tanze!	*anatlech* it.	[*jakgi*	
188	tief	*in'tlin*	*kattlän*		
189	Tochter	*ach-ſsyji* (ын)	*ach-ſsi*	B *ach-ſsik,* P *tu-ſſyk*	
190	trinken	*inchitu*	*inchatuguga*	B *chitiki*	*in'chat-uwagi*
191	Uhu	*zijeko* (филинъ)			

Noſſow	Liſiansky	Marchand Chanal	Marchand Roblet	Wenjaminow	
	nattá			*chhatá*	157
	chok			*chatſchdχŭ*	158
	sliakooshké			*tlheklhuſchké, lhtuuſchke*	159
	kleytl			*tljet* (e)	160
	chayoukoo			*tſchiukhu* (adv.); *ăt, natá:*	161
				ſtathắň [быстрый	162
ach=chyk		*kā=kig*	*kă=oŭcoŭ*	*χa=chikſchá*	163
				kuklh	164
	toochaheté			*thhutſchhéchati*	165[a]
				chuthikátlh	165[b]
ach=tljak	*ah=klyak*			*ach=tljaχh*	166
	aaká			*a*	167
za	*tsa*			*zá*	168
taan	*taan*			*táň*	169
				jakujikzhizagi	170
				chatín, chathín; zuſehn:	171
	kannóo: sit down			*gechanúktſch* [*chatljatín*	172
	atkashee			*atchaſchí*	173
ag=tgit		*kā=guit* (gegen		*ach=ít*	174
kutaan	*kootaan*	[den Vater)		*kután*	175
	kakkaan			*χakán*	176
				tindkátin (auch: Glas)	177
	hleetseen				178
tte (e)	*té*	*tē̆ē̆*	*tehée*	*the* (e)	179
	eenena			*gachatnanán*	180
	kootahanahá (pl.)			*kutchaganatá* (d.h. er leuch-	181
	ka=kah	*kā=kac*	*kā=kac*	*χa-kaχhh* [tet bei Nacht)	182
				zhakh	183
				gantejat (d.h. vom Meere	184
				[her)	185
				kiá	186
	atleh			*achhatlhéchh*	187
				katljắn	188
ach=ſsyji (ын)				*ach=ſsí*	189
	itanná			*chataná*	190
zugk (zujek?)				*zíſskhŭ*	191

		Dawydow	Refanow	3 kl. Sammlungen bei Krufenſtern	Wrangell
192	Vater	*is*	*ach-eiſch*	J *tu-gyſch*, B *ach-ais*, [P *tu-giſch*	*iſs*
193	Wald				*aſs* (vgl. Baum, [Tanne)
194	Wallfiſch	*jagg*			
195	Waſſer	*jin* (инъ)	*chgin*	J *jin*, B *in*; P *in*, *jin*	*gin*
196	weggehn	*atete*: geh fort		B *itanoko*: geh fort	
197	weinen	*kach* (inf.)	*kach*		
198	weiſs	*tlejete-chety* (auch:	*tlächtletechate*	P *kliu*	
199	Wind	*kiltſcha* [w. Farbe)	*kenaken*	B *kylſchtſcho*	
200	Winter	*taaku*			
201	Wohnung	*an*		B *an*	
202	Wolf	*koutſch*	[elt Wenj.)	B *koutſch*	*koutſchj*
203	Wolke	*kukwaz*	*tlingitane* (ſ. W-		*kuzj*
204	wollen	*waga, chatuawa*: ich	*chattuguga* it.	B *chigaga*	
205	Zahn	*ach-'ju* (pl.) [will	*ka-och*	J *ka-och*, B *ka-acha*,	*uch*
206	Zinn	*kouk*		B *kych* [P *ka-úch*	
207	Zunge	*tu-tljut*	*ka-ch-e* (ſ. Mund)		
	b.	Z a h l w ö r t e r			
208	1	*tlek* (ѣ)	*tlèek*	J *tlähk*, P *tſchatlegk*	*tlech* (ѣ)
209	2	*tjech* (e)	*tech*	J *tähch*, P *tejech*	*tjech* (ѣ)
210	3	*njezk* (e)	*neztk-e*	JP *nask*	*njuſsk*
211	4	*taakun*	*tach-un*	J *taanchu*, P *taachun*	*takun*
212	5	*kejetſchin* (ѣe)	*ketſchtſchin*	J *kytſchin*, P *kiytſchin*	*kytſchin*
213	6	*tletuuſsju* (ѣ)	*tlet-uſchu*	J *klätuſchu*, P *ketuiſchu*	*kljetuujeju*
214	7	*tachatuuſsju*	*tachate-uſchu*	J *tachatuuſchu*, P *tacha-tuiſchu* [*tuiſchu*	*tachataujeju*
215	8	*nezkytyuſsju*	*nesket-uſchu*	J *askatuuſchu*, P *naska-*	*neſskataujeju*
216	9	*kuuſsiok*	*kuſchok*	J *kúſchak*, P *kuſhaku*	*kuuſsiok*
217	10	*tſchinkat*	*tſchinkat*	J *tſchinkà*, P *tſchinkat*	*tſchinikat*
218	20	*tlejeka* (ѣe)	*tech-tſchinkat*		*tljeka* [*kat*
219	30	*tachka* (iſt 40)	*nezke-tſchinkat*		*tljeka-katſchini-*
	c.	P r o n o m i n a			
220	ich	*chat*	*chattu*	J *chat*, P *chchat*	*chat*
221	du	*weje*	*ua-é*	J *maé*	*maje*
222	viel	*ſsägetegin*	*ſchygittigen*		
	d.	I n t e r j e c t i o n e n			
223	ja	*agu*	*aa*	JP *aú*	
224	nein	*tljek*	*tleek*		

Noſſow	Liſiansky	Marchand: Chanal	Marchand: Roblet	Wenjaminow	
iſs	*kyesh*			*ach=iſch*	192
		āss	*ass*	*aſskutú:* ѧѣсъ, *aſs:* ѧѣ-	193
jag	*yaaga*			*jaǧ* [сина	194
ekje-gin reines,	*ieen*	*hīll:* eau douce	*hill*	*jĭn* oder *ĭn* (n̆); Meerw.:	195
[*giſs-gin* friſches,	*ahcootsoohoo:*			[*jetlh, jelhχ*	196
[*etlj-gin* falziges	[go away			*chakáchh*	197
	kletyaheté			*ŭ, tlhiŭ*	198
kiltſcha	*keelhcha*			*keltſchá* oder *kiltſchá*	199
taak	*taakoo*			*tākŭ*	200
				an	201
				χútſch	202
				kuſshh (auch: Himmel)	203
	chtta achtuate			*chatuaă* oder *chatuagá*	204
	ka=ooh (pl.)	*kā=hoū* (pl.)	*kā=hoŭr̄g*	*ka=úchh* (sing.), *atuchú*	205
				[Zähne im allg.	206
tljut	*ka=tnoot*	*kā=tslout*	*ka=tsloug*	*χa=tlhjútlh*	207
	klek	*clērrg*	*kaike*	*tlech* (e)	208
	teh	*tērrk*	*tĕrg*	*thech* (e)	209
	notsk	*nōtchk*	*netx̄*	*nazk*	210
	tackon	*tācoun*	*tacoūng*	*tachún*	211
	keecheen	*kītchin*	*keĭttchĭnē*	*ketſchín*	212
	ketooshoo	*klétoūschou*	*keūtoŭchoŭ*	*tljetuſchú*	213
	tahatooshoo	*tākrratoūchou*	*trătoŭchoŭ*	*thachatuſchú*	214
	neetskatooshoo	*nētskatoūschou*	*neīxcătoŭchoŭ*	*nhezkatuſchú*	215
	kooshak	*koūschok*	*koŭchāckoū*	*kuſchúk*	216
	cheenkaat	*tchīnkat*	*tchĭnekăte*	*tſchinkát*	217
	klekka	*clērrkat*		*tleχá* (e)	218
				tleχa ka-tſchinkat	219
				chat (chatſch)	220
				uăje oder *uje (ujetſch)*	221
				ſchagathijén	222
					223
kleka (e dunkel)				*tljechkuá*	224

B. Einzelne Wortverzeichniſſe

§ 698. 1) Wörter bei DAWYDOW

225	wilder Eber	*tſchanſpjua*
226	Beinkleider	*kan*
227	Farnkraut	*kotlch*
228	ſchneiden	*njechaſs* (imp.)
229	Flaumfedern, Daunen	*kotl*
230	Gefangner	*ſsjawyt kooch*
231	Seebär	*kon*
232	ſag!	*kenennyk*
233	haue!	*atchut*
234	Strand	*melj*
235	Eule	*zijeko*
236	Lachs	*kwask*
237	ſich legen	*natta:* leg dich hin
238	Stör	*kat*
239	Tanne	*aſs* (ſ. aber: Baum, Wald; ſ. ferner Liſ. Fichte)

§ 699. 2) Wörter bei DAWYDOW und WENJAMINOW

		Dawydow	Wenjaminow
240	Erle	*kijſsiſs*	*keſchín*
241	Meſſing	*iknatſch*	*iχnátſch*
242	rudern	*acha* (imp.) (auch: Ruder)	*achhachhá*
244	nähen	*kaka* (imp.)	*chatakéſshh*
245	rufen	*kichoch* (imp.)	*chhachhúchh*
246	kochen *(v. a.)*	*kaſsjeta* (imp.) (ѣ)	*atchaſsaí*
247	Sklav	*kooch*	*kūchh*
248	Erdbeere	*ſsíòku*	*ſcháku*
249	Kanone	*unatlin*	*antaúnā* (von *an* Gefäſs, *tau* ringsum, *una* Waffe)
250	Inſel	*kaat*	*χhhchath*
251	Krebs	*naaku*	*zhúum, naχú* (verſchied.
252	Rauch	*tſchick*	*zhhiχ* [Arten)
253	riechen	*iſsnych:* riech!	*iſsníchhh* (v. a.), *tlhitſchan zhiních* (v. n.)
254	ſtechen	*okoltl:* ſtich!	*chatákt*
255	Butte (Fiſch)	*tſchatlj*	*tſchatlh*
256	der dauriſche Haſe (ерамка)	*zetljk*	*zhalhk*
257	braten	*nazik:* brate!	*atchaſsajl, kachkánthhe*

§ 700. 3) Wörter bei Dawydow und einem Andren (Refanow, Noffow, Lifiansky)

		Dawydow	
258	Johannisbeere	*ſsſchjach*	R *ſchdach*
259	Keſſel	*kontlj* (ob das Wort	R *kottl* ruſſiſch iſt?)
260	Pappel	*tok*	L *tokoo*
261	Rücken	*tu=tek* (e)	N *ach=tych*
262	Schnupftabak	*achlitutſchj*	R *kantſchi* (auch Tabak
263	Schuhe	*kan*	R *tyll* [überhaupt)
264	ſprechen (vgl.	*kekennyk:* ſprich!	R *chandetan* it.
265	ſtehlen [reden)	*utuatai:* er hat geſtohlen	L *ataoo*
266	todt	*nanna*	R *tunna*
267	Zobel	*kuch*	N *kuch*
268	wenig	*kuwatſchj*	R *tejegukuatle*
269	Maſt	*kitljagaſs*	R *annik-aſſe* (d.h. Schiffs-
270	Lärchenbaum	*gen*	L *gan* [Tanne)
271	Sandbank	*llin*	R *uenna*
273	ſchreien	*naik*	L *kaah*
274	Eichhorn	*zelchan*	N *klelzan*

4) Wort bei Wrangell

275 klein *kozki*

5) Wörter bei Nossow

276	Murmelthier	*zach*	
277	Sumpf	*katli-gin* (*gin* Waſſer)	
278	Sturm	*kiltſcha-tljen*	
279	Braut	*tuſchagu*	
280	Biſamratte (N. Moſchusratte)	*zyyn* (das 2te *y* iſt unſicher)	
281	Katze	*tuſs*	
282	Luchs	*kach-chuu* (*kach* Haſe)	
283	Mitternacht	*tat-kgin* (*tat* Nacht)	

6) Wörter bei March and

		Chanal	Roblet
284	Ameiſe		*kăseĭstăne*
285	Beine *(jambes)*	*ka=tséyoūhā*	*kă=tseĭjoŭ*
286	Fauſt		*kă=tchĭkoūllĭă*
287	Achſelgruben *(aisselles)*	*kā=hīnié*	*ka=hiny*

		Chanal	Roblet
288	Knöchel am Fuſs (*malléoles, os des chevilles*)	*ka=tchoūtouk*	*ka=tchoutouk*
289	Fuſsſohle	*ka=koūstak*	*ka=koustou*
290	Tätowirung	*kētčhkl*	*kets-chle*
291	Lippen-Zierrath		*keīntăkă*
292	Geſchenk	*stock*	
293	Knopf	*kāhīcoutz*	*kaïkouts*
294	Schenkel (*cuisses*)	*kā=katch*	*kă=gătz*
295	Weſte	*koūtēsk* (vgl. Rock)	

§ 701. 7) Wörter bei Lisiansky

296	ſich baden	*etashooch* (imper.)
297	Klotz, Block (*block of wood*)	*shaak*
298	Ebbe	*hinnahlene*
299	Zauberer	*eht*
300	Apfelbaum	*kootst*
301	Augenlied	*ka=okahekhoo*
302	Becken	*tseek*
303	Brett (*board*)	*ta*
304	Brombeere	*kanettá*
305	Dach	*hanatané*
306	Daumen	*kaa=koosh*
307	fangen	*alshit*
308	Funke	*heektlya*
309	langſam	*takeynah*
310	loſe	*kotooveeh*
311	Matte	*toots*
312	naſs	*ooteekek* [ſtark)
313	ſchwach	*klekhleetseen* (d.h. nicht
314	Seeigel (*sea-*	*neets* (pl.)
315	Stiefel [*urchin*)	*hvon* (pl.)
316	Thal	*shecheekeeka*
317	verkaufen	*ihoon* [Gewalt wegn.)
318	wegnehmen	*ashtseet-henesnee* (mit

§ 702. 8) Wortverzeichniſs aus Wenjaminow

319	Flamme	*χangalhjúthh*
320	liegen	*chatá*
321	Geruch	*tlhitſchán*
322	Monat	*thiſs* (eig. Mond)
323	50	*tachka katſchinkat*
324	60	*nazkeχa*
325	70	*n. katſchinkat*
326	80	*tachunχá*
327	90	*t. katſchinkat*
328	Bad	*chhagh*
329	Ufer [регъ	*gan*
	матерой бе-	*tlegán*
330	Schienbein	*chiſshh* 2) *χa=kígh*
331	danken	*lhkunalhtſchíſch*
332	erſter	*aſchuká* [ſchlafen)
333	wachen	*tlheklhchuta* (d. h. nicht
334	Seite	*taχhhĭχá*
335	ſich fürchten	*akuchtljachítlh*
336	Laſt	*ganaſskút*
337	Preiſselbeere	*χhheſch kagáku* (d. h. Lachs-Rogen)
338	Trommel	*káŭt* (d. h. worauf man ſchlägt)
339	wecken	*ſchachſsjanúkuchh*

		Wenjaminow
340	Papier	*ohhuchh* (d.h. weiſs, glatt)
341	laufen (fliehn?)	*ganchaſchchichh*
342	flieſsen	*gachhkatá:* es flieſst
343	Haufen	*tſchitſchŭ* (d. h. weiſses Schweinchen)
344	führen [linn	*aĭn*
345	Enkel, Enke-	*tſchchánχe*
346	innen	*athhúthe*
347	unten [Rum	*ataghíthe* [des Waſſer)
348	Branntwein,	*nam, ſſikuĭn* (brennen-
349	Waſſerfall	*χhhchháe*
350	Luft	*χijá* (d.h. Licht)
351	fragen	*kachaúzhh, χhachaúzh*
352	ſcharf	*gākázhh*
353	immer	*tlhjáχu*
354	begegnen	*tukéte*
355	jeder	*juſchchuχá*
357	Zweig	*ſchiji* (ив)
358	hängen	*jechſchigathí*
359	binden	*tachſsaachh*
360	verwelken [el)	*gakantaſsáχh* (es ver-
361	Taucher (Vog-	*gaχhit* [welkt)
362	Nagel (*clavus*)	*tuághi*
363	wo	*kuſshhú*
364	glatt	*kaſchiχhhilk*
365	taub	*lhkulháchtſch*
366	Eiter	*kamthiă*
367	hungern	*gechajĕn*
368	Hunger	*ájén*
369	Stimme	*χaſsé*
370	Quelle	*kun;* warme Quellen:
371	Gaſt	*kujichh* [*thhank*
372	Koth, Schmutz	*kachhhiſs*
373	bitter	*ſsiáχhhŭ*
374	bewegen	*tlhgathé*
375	halten	*chatlhjaſchet*
376	Loch	*gagúlh*
377	lang	*gagáth; jakuăthh, jeku=dthh* od. *jakugáthh*

		Wenjaminow
378	Boden, Grund	*tigi*
	„ des Meeres,	*'inták* (d.h. Waſſergru-
379	Weg [Fluſſes	*thejik* [nd)
380	zittern	*chazeŭadt*
381	Pfeife (Tabak-	*túchſset* (дудка)
382	Seele [ſpf.)	*χa-gaagi* (d. h. Hälfte des Menſchen)
383	Athem	*taſséku* (духъ)
384	hauchen, ath-	*chalhjauch* (дую)
385	thun [men	*jetachaní*
386	Oheim: von Vaters Seite	*ach=ſsáni*
	„ von der Mutter Seite	*ach=kák*
387	Durſt	*chatſchiuſsikúch*
388	hart	*gathich*
389	fett	*gatha*
390	Schall, Laut	*ganaſsách*
391	Thier, Wild	*gazhinét* (eig. Lebendí-
392	hier	*ját* [ges)
393	Augapfel	*χa=uklhtakézhhi*
394	Zeichen	*ajithí*
395	wiſſen	*tachachanúku*
396	Aſche	*χanijithí*
397	Morgenröthe	*zutát*
398	Abendröthe	*chána*
399	Schwager	*ach=kán* (auch: Schwie-
400	und	*zú* [gerſohn)
401	faulen, verf.	*kamtitlhjuχ* (praet.)
402	oder	*kuŭjé*
403	haben	*achtſchingú*
404	Name	*kaſsagí*
405	andrer	*kichhche*
406	ſuchen	*kuchaſchí*
407	jeder	*lhtakatdt*
408	wie	*ŭaſsaŭjé*
409	Scholle (Fiſch)	*zanti*
410	tröpfeln, trop-	*kaulhichaſs*
411	Tropfen [fen	*χhchaſs*

		Wenjaminow
412	berühren	*tuthhéni*
413	kochen *(v. n.)*	*utliúk*
414	Haut (des Menſchen)	*χa=tukú*
415	Fell (der Thie-	*athitukú*
416	Ende [re)	*aſchugú*
417	Knochen	*zhak*
418	ſchön, hübſch	*geké* (auch: gut)
419	Tauchergans	*kachh*
420	rund	*tultſchanichati, kuté=*
421	grob	*thikeχhh* [*chati*
422	wer	*aſsajú*
423	wohin	*kuthjéſsa*
424	Schmidt	*athíχhhi*
425	Rebhuhn	*kaχhh*
426	Stück, Biſſen	*aſchugú* [Regen fliegt)
427	Schwalbe	*ſsiukuſchtanet* (d. h. der
428	fliegen	*gantakín* (er fliegt)
429	brechen, zerbr.	*chatlhik*
430	platzen, ſprin-	*gukuzh* (praet.)
431	gieſsen [gen	*gachkachſsachhſschh*
432	Leute, Menſchen (vgl. Volk)	*nná* oder *nd*
433	ſalben, ſchmieren [er Körper	*chalhjanezh*
434	Leichnam, todt-	*kanaŭ, χanaú*
435	Welt (vgl. Er-	*tlhinkitāni* (R *tlingitane*
436	zwiſchen [de)	*juſchták* [Wolke)
437	Wallroſs	*kulhheχku*
438	Runzel, Falte	*ulhilhélh*
439	rauh, haarig	*zhichháum*
440	*mingere*	*alhjuchh*
441	Vorgebirge	*χhhcha, lhjutú*
442	Maus	*kaχák*
443	meſſen	*chaká*
444	Ort	*ajithí*
445	Schneetreiben, Schneeſturm	*kazhiſchtſchá*
446	auf	*tikí*

		Wenjaminow
447	nackt	*kalhtākáku*
448	links *(adv.)*	*zhathhniganachhá*
449	rechts *(adv.)*	*ſchigánachhá*
450	ſeitwärts	*auangá*
451	tragen	*ganchathín*
452	niedrig	*thigí, tljachthigí*
453	nie	*kutkſsége*
454	Niemand	*tlhechkúă*
455	neu	*gíſsa*
456	Scheide	*taketí*
457	Loch	*aiχŭu* od. *atχugú*
458	jetzt	*jagitét* (vgl. heute)
459	Jemand	*aſsáſskiſshhe*
460	beide	*tſchhuthéchh*
461	Stück, Bruch-	*athlhíchhhi*
462	Garten [ſtück	*tăğ* (Küchengarten)
463	um	*atá*
464	Geſchwulſt	*utichhiſs*
465	wieder	*zhhúkŭ*
466	Waffen	*unáχhhu*
467	Schneide	*agaχazhi*
468	von hier	*tſchijátach*
469	von da, von d-	*jútach*
470	von (отъ) [ort	*tach*
471	Dunſt, Dampf	*çhhúktſcha*
472	Weiche (Körpertheil)	*χa=kuké*
473	Bimsſtein	*tekáchku*
474	Aſche	*katlhth*
475	erſter	*ſchukunach*
476a	Höhle	*χitlhúlh*
476b	Blei	*χuch*
477	Speiſe	*χhchachanát*
478	flechten	*kachſsatáχhh*
479	ſpucken	*χhchachtatúch*
480	oben	*achuχá*
481	warten	*tlhizhé:* warte!
482	unter [decken	*atagí*
483	decken, be-	*akachhékuchagétſch*

		Wenjaminow
484	Feld	*tſchhanitſchka*
486	voll	*ſchauŭagik*
487	Hälfte	*akiki, agagi*
488	verſtehn	*chaachhtſch*
489	nach (Zeit)	*tſchatſchazhá*
490	letzter	*utſchaagi*
491	Stab, Stecken (посохъ; vgl. Stock)	*uzhaká*
492	reifen od. reif? (поспѣло)	*uŭagi* od. *uŭgagi*
493	Bette	*iát*
494	weil	*atſchchaŭjé*
495	Schweifs	*tháň* od. *tháğ*
496	Suppe	*thechhh, utuzitá*
497	Knoſpe	*akaăku*
498	beinahe, faſt	*utſchχh*
499	Kreuz (Körp-	*χa=ſsikigi*
500	Gürtel [ertheil)	*ſsik*
501	Staub (прахъ)	*tántſcha*
502	gegen	*zuzá*
503	bitten	*chhachhuchh* (auch: ru-
504	Wüſte	*tſchanitſchkd* [ſen)
505	betrunken	*χaŭaſchú* (d. h. von Sin-
506	Schaum	*chhhilh* [nen)
507	Lied	*ſchí*
508	Ferſe, Knö- chel? (пятка)	*χa=chhetáku*
509	arbeiten	*jetſchiné*
510	Regenbogen	*kitſchchanakát* (d. h. einem bunten Flügel
511	gebären	*gataŭaŭ* [gleich)
513	früh [anze	*tſchazhúch*
514	Gewächs, Pfl-	*gakanajén*
515	wachſen	*kenaŭat* (vom Menſchen), *kekanajén* (die Pflan-
516	Riemen	*atkagánti* [ze)
517	Roſt	*ataătlhi*
518	Graben (ровъ)	*ķuχh*

		Wenjaminow
520	Thau	*kithíchhh*
522	Steuerruder	*githíka*
523	Augenwim-	*χa=uchachhéchhu* (d. h.
524	Ruſs [pern	*túzh* [Augenhaare)
525	Talg [feifen)	*túm*
526	Pfeife (zum p-	*tuchſshhét* (kleine)
527	friſch	*athútſch*
528	ſogleich	*geſsú*
529	Dorf, bewohn- ter Ort überh.	*an*
530	Häring	*gaum* (pl.)
531	ſitzen	*chaá*
532	Waiſe [nnen?	*kuánthí* od. *kuganthí*
533	gerinnen, gero-	*utliúk* [genwaſſer)
534	Thräne	*χa=uakĭni* (pl.; d. h. Au-
535	Speichel	*χa = ljakagĭni* (d. h.
536	Wort	*gaχá* [Mundwaſſer)
537	Gehör	*túachtſch*
538	blind	*lhχuſchtíni*
539	Tod	*naná*
540	Harz	*χhhuχhh*
541	von aufsen	*agandchh*
542	Traum	*tſchun*
543	Salz	*jelhkachu* (d. h. trocknes
544	Schlaf	*ta* [Seewaſſer)
545	Rotz	*χa=lhjuketli* (d. h. Naſen-
546	trocknen (*v.n.*)	*ganaſschúk* [waſſer)
548	Mitte	*akathut*
549	ſo viel	*tſchakunkíſs*
550	Seite	*kunagénach*
551	ſtehn	*chaăn*
552	bauen	*chalhjajéch*
553	Kälte	*kuſsiáth*
554	Ranzen	*kŭjélh*
555	trocknen (*v.a.*)	*chaſsachuk*
556	herabgehn, ab- ſteigen	*kukaχút*
557	Feuchtigkeit	*guſsina* od. *'uſsiná*
558	fett	*gunich*

	Wenjaminow	
559	Saame	*atχhaketí* (pl.)
560	Nordlicht [ind	*kiſshlúk*
561	Nordoſt-Wi-	*taktejat*
562	Nordweſt-W-	*tlhjakakáchet*
563	Schwefel [ind	*kuχh*, (p. 8[f]) *χhuχh*
564	hierher	*játhe*
565	Weide	*χin* (Sandweide, Art *salix:* **мальникъ**)
566	dort [рдый)	*jútu*
567	feſt, hart (**тве-**	*gathhik, gaúzh*
568	machen	*kukalhjajéch*
569	Tante: von Va-	*ach=át*
	ters Seite	
	„ von der Mutter S.	*ach=tljáχhŭ*
570	flieſsen	*natá, gechkachatá*
571	Schlamm	*kazhigikχh*
572	Bruſtwarze	*χa=lha* oder *χa=tlhá*
573	ſtill	*kautuajélh*
574	dann, damahls	*akhá*
575	nur	*útſchk*
576	berühren	*tuthhénichuaſchí*
577	Weg, Pfad	*tjé* (e), *teik*
578	reiben	*chatſchúkzh*
579	ſchwer: *gravis*	*gatálh*
	„ *difficilis*	*tlhizhí*
581	Rumpf	*χa=kaſsán*
582	dort	*ŭjét, jút*
583	fett	*utlinátlh*
584	Schatten	*tſchichhhí*
585	enge	*uthikhik*
586	ziehn, dehnen	*kachagit*
587	bei	*tſchigú*
588	tödten	*kukatſchák*
589	Winkel	*akukſchitú*
590	Ecke	*auakatlichún*
591	enge	*jekuſsá*
592	verſtehn (**унѣю**)	*chakúk*
593	Verſtand	*gakuſské*

	Wenjaminow	
594	Seerabe	*jukh*
595	Urin	*kŭáſsſs*
596	lehren	*tujichljatúm*
597	Lunte	*zhiná*
598	Herr	*azhatí, anzatí*
599	lahm	*tlhikátſchk*
600	Kryſtall	*thhich* .
601	küſſen	*χhhechachaſsá*
602	ganz? (**цѣлый**)	*kaſsitúk*
603	Theil	*júſchtach*
604	Mantelſack, Felleiſen	*kŭjélh*
605	Wurm [hädel	*ŭn*
606	Hirnſchale, Sc-	*χá=ſchakachakú*
607	Strich, Linie	*kalkázh*
608	Geſchwür	*kchhíſs*
609	Zahl	*tutuán* (pl.)
610	rein	*katachhkuagá*
611	nieſen	*chalzhícha*
612	Glied	*χa=tajít*
613	durch	*akánách*
614	Klotz (kleiner)	*agugú*
615	Prieſter, d.h. S-	*ichhit*
616	breit [chamane	*jekuúchhh*
617	Spalte, Ritze	*uakáſshh*
618	fahren: auf dem	*ganchakúchh*
619	Anker [Waſſer	*ſchigéna* (d.h. er hemmt)
620	Grube	*kuχ*
621	Donner	*chhetlh*
622	Eingeweide (vgl. Darm)	*χa=jiχáti*
623	Glas	*tinákátin* (auch: Spiegel)
624	groſs	*gaké, atlhén*
625	Krieg	*ataútlh*
626	leben	*kuzhití*
627	Netz	*χejegú* [nen)
628	ſchreiben	*kaſschchít* (auch: zeich-
629	Vogel	*juſchkét kautlitſchigijét; ?gazinet*

	Wenjaminow		Wenjaminow
630 werfen	*kechakiktſch, chakitſch*	635 ſie *(ii)*	*aſs* (auch *aſstſch*), *ju=*
631 200	*tſchinkatχá* [h. 5×200)	636 dieſer	*júta* [*taaſs*
632 1000	*ketſchín tſchinkatká* (d.	637 alles	*lhtakát*
633 wir	*ŭán* (auch *ŭántſch)*	638 geſtern	*tatké*
634 ihr	*iŭán* (auch *iŭántſch)*	639 nicht	*tlheklh*

§ 703. 9) Wortverzeichniſs nach Wenjaminow und Lisiansky

		Wenjaminow	Lifiansky
640	Handfläche, fla-	*χa=tſchinták (tſchin* Hand)	*ka=chentak*
641	lügen [che Hand	*χhchatiák*	*hataakeehoon*
642	Froſt	*kuſsaáth*	*koossaát*
643	Fluth	*gankátuŭatá; kizh (kizh takinaten* Überſchwem-	*takeenatén*
644	Naſenlöcher	*χa=lhjakutſchh* [mung)	*ka=slutoo*
645	Schritt	*kalhgázh*	*kakoostak*
646	Backe	*χa=ŭaſchá*	*ka=vvosh*
647	Ader	*thaſs*	*tass*
648	Armband	*kiſs* (Armring)	*chikatooh* (pl.)
649	Berg	*ſchſcha*	*shahata*
650	Birke	*athitāgi*	*attaggé*
651	Blaſe (im Körper)	*at=chúkti* (пузырь)	*at=hooktee:* bladder
652	Blatt	*kaáni*	*kahanee*
653	brennen	*atakauakán* es brennt; *cha=jĭz* (v. a.), *atchaúnt* (палю;	*kahcekan:* burn
654	Darm (vgl. Ein-	*at=nāſsl* [ſchieſsen?)	*ka=nassi* (pl.)
655	dünn [geweide)	*jakuuſshá*	*klyahiekoossá*
656	Fichte	*gánn*	*aasé* (vgl. D Tanne)
657	finden	*akachhkuchhaſchí*	*akakooshee*
658	Fiſchrogen	*kagáku* od. *kaăkŭ*	*kaakoo*
659	Fuſsſtapfe, Spur	*χa=chúſs ithí* (des Menſchen), *at=chhuſsithí* Fährte der Thiere	*ka=hoosieté*
660	böſer Geiſt	*zhkekau* (d. h. er lebt nicht mit den Menſchen), *jékĭ* (den die Schamanen an-	*tseekiekaou*
661	gelb	*zechuni* [beten)	*kandgeheenya-hente*
662	gerade	*gataſchún*	*klyakavoostiek*
663	graben	*kachaă; kuk, chaă*	*ekahek*

		Wenjaminow.	Liſiansky
664	Hagel	*katdſshh*	*katetst*
665	Handel	*ſchataún:* H. treiben, han-	*naoo:* bargain
666	Herz	*χa=téchh* [deln)	*ka=teh*
667	hoch	*tikí; jekuáthh* (auch: lang)	*klyahie kooleeké*
668	Hügel	*kutſch*	*koocha*
669	Huſten, huſten	*iſskúk* (subst.)	*iskohok* (vb.)
670	kaufen	*akachtaŭn, chaúχch*	*hanasliahoon*
671	Kiſſen	*ſchagét*	*shehet*
672	Korb	*χákŭ*	*hinahkakaakee*
673	Laus	*ŭjezhh*	*betst*
674	Leber	*χa=thlhúku*	*ka=keykoo*
675	legen	*juſchkatétachaní*	*chavveke:* leg es nieder
676	Licht	*kid*	*ooteekaan:* light
677	Lunge	*at=kijaku*	*ka=kahakoo* (pl.)
678	Moos	*zhhíkka*	*tsikahá*
679	Muſchel	*tlhenetidti* ракушки	*haak:* muscles
680	Mütze	*zhaŭ* (auch: Hut)	*saahva*
681	Neffe	*ach=ú*tBrudersſohn (2)Sohn), *ach=χélk* Schweſterſohn	*ah=keelk*
682	nehmen	*keχhhkathí, keχhhŭkathí*	*shee*
683	Ohrringe	*kukatſchdſch*	*ahkookootlee*
684	Sack	*kujélh*	*koelh*
685	ſchicken	*χauchaχá*	*koonaká*
686	ſchwanger	*tukdtgatá (tukat* im Bauche + *gát* Kind + *á* iſt)	*hetehahoo*
687	Schwanz	*atlhití* [Frau)	*koohoó*
688	Schwiegermutter	*ach=tſchán* (Mutter der	*ah=chaan*
689	Schwiegerſohn	*ach=ſsechhúchh; ach=kán* (auch: Schwager)	*ah=cehoh*
690	Schwiegervater	*á=chŭ* (Vater der Frau)	*ah=goo*
691	ſchwimmen	*ganchŭajén?* (плаваю)	*echkootetecha*
692	ſpielen	*aſchkuchalgát*	*achkoolhiat*
693	Stock (vgl. Stab)	*kazhh*	*kaats*
694	Strick	*thiχhh*	*tikh*
695	Thür	*ulhchajik* (d.h. Eingang)	*voldt-haak*
696	trocken	*guachúχ* oder *'uachuχ*	*kahook*
697	Volk	*náchuſchté, iná (ná:* Leute,	*hsleenkeet:* people
698	waſchen	*chaúzhk* [Menſchen)	*naootst*

		Wenjaminow	Lifiansky
699	weich	*kaſchikujéntlh*	*katlyaheté*
700	weit	*jekuúchhh* (широкій)	*klyakié-koohoo:* wide
701	Wunde	*thilh*	*eeyeté*
702	Wurzel	*atkachatí*	*ahhaátee*
703	11	*tſchinkát χa-tléχhh*	*cheenkaat avanhak klek*
704	12	*t. χa-théch*	*ch. a. teh*
705	13	*t. χa-ndzk*	*ch. a. notsk*
706	14	*t. χa-tachún*	*ch. a. tackoon*
707	15	*t. χa-ketſchín*	*ch. a. keecheen*
708	16	*t. χa-tle-tuſchú*	*ch. a. ke-tooshoo*
709	17	*t. χa-tacha-tuſchú*	*ch. a. taha-tooshoo*
710	18	*t. χa-nezka-tuſchú*	*ch. a. neetska-tooshoo*
711	19	*t. χa-kuſchúk*	*ch. a. kooshak*
712	er	*u (utſch)*	*youta* (auch: ſie, she)
713	jener	*jútha*	*eta:* that
714	was?	*taſsujét*	*vasaet*
715	wie viel?	*chhhunſsha:* сколько, *takua-ſsá:* сколькій	*koonsa*
716	heute	*gitát*	*ittat*
717	morgen	*ſsekáni*	*sekanneen*

§ 704. 10) Wörter aus Wenjaminow und einer andren Quelle (Wrangell, Noſſow, Marchand)

		Wenjaminow	
718	Windſtille	*kajélh*	N *kaw-tuwa-ektlj*
719	Blitz	*galhlhjukuk* (d. h. es hat geleuchtet)	Wr *gatjlikuku-chetlj*
720	Blut	*ſche*	Wr *ſche*
721	Elfter	*χhheſchhhch, zhikenjé* (2 Arten)	N *kajiſchnu* (ан)
722	Feind	*ganá*	Wr *ka-ganagy*
723	Fremder	*kunagikuán*	Wr *kunaka*
724	Froſch	*chaχáu*	N *chychtſch*
725	Jahr	*ták*	Wr *taakku*
726	Kehle	*χa-tſchinták* (горло)	MR *kā-chāikătchoūcoū*
727	Lehm	*zhhje* (e)	N *ſsje*
728	Bräutigam	*aſcháχhu*	N *aſchagchu*
729	Nabel	*χa-kúlh*	MC *kā-koūtst*
730	Nebel	*kukáſshh*	N *kukwaz*
731	Ratte	*kuzhín (zhin:* lebendig)	N *kuzgynj (gy* iſt unſicher)
732	Schnauze	*kacházhh*	N *katinj*

		Wenjaminow	
733	Seegras, Tang	*kifch, tagijéti*	N *tagetty*
734	Vielfrafs	*núfsk*	N *nuufsk*
735	warm	*gathá*	Wr *gota*
736	Weft	*tlhjakakachhet:* Weftwind	Wr *tljeka-kachet*
737	Zelt (vgl. Haus,	*jît* (auch: Wohnung, Haus)	MR *keite* (auch: Hütte)
738	40 [Wohnung)	*tachká* (D irrig 30, f. No.	MC *terrkat*
739	100	*χitfchinχa* [219)	Wr *kytfchinjka*
740	Stiel [haupt	*azuchti* [*zháti*	MC *assöcti:* Stiel der Axt
741	Häuptling, Ober-	*anχáu;* eines Dorfes: *an-*	Wr *ankao*

§ 705. C. Alphabetifche, nachher fyftematifche Verzeichnung zu den kolofchifchen Wortverzeichniffen

A. Subftantiva, Adjectiva und Verba

Abend	†	Auge	†	Berg	649	Bogen	†
Abendröthe	398	Augenbraunen	†	berühren	412, 576	Boot	†
abfteigen	556	Augenlied	301	betrunken	505	Bräutigam	728
Achfelgrube	287	Augenwimpern	523	Bette	493	Brandung	†
Ader	647	Axt f. Beil		bewegen	374	Branntwein	348
Adler	†			Biber	†	braten	257
alt	†	Backe	646	Bimsftein	473	Braut	279
alte Frau	†	Bad	328	binden	359	brechen	429
alter Mann	†	baden	296	Birke	650	breit	616
Ameife	284	Bär	†	Bifamratte	280	brennen	653
Angelhaken	†	brauner	†	Biffen	426	Brett	303
Angelruthe	†	fchwarzer	†	bitten	503	Brombeere	304
Anker	619	Bart	†	bitter	373	Bruchftück	461
Apfelbaum	300	Bauch	†	Blafe (im Körper)	651	Bruder	†
arbeiten	509	bauen	552	Blatt	652	Bruft	†
Arm	†	Baum	†	blau	†	Bruftwarze	572
arm	†	Becken	302	Blei	476[b]	Bucht	†
Armband	648	bedecken	483	blind	538	Butte (Fifch)	255
Afche	396, 474	Beere	†	Blitz	719		
Athem	383	begegnen	354	Block	297	Canot f. Boot	
athmen	384	Beil	†	Blume	†		
aufftehn	†	Bein	285	Blut	720	Dach	305
Augapfel	393	Beinkleider	226	Boden	378	danken	331

Darm 654
Daumen 306
Daunen 229
decken 483
dehnen 586
Dieb †
Donner 621
Dorf 529
dunkel ſ. finſter
dünn 655
Dunſt 471
Durſt 387

Ebbe 298
Eber 225
Ecke 590
Ei †
Eichhorn 274
Eingeweide 622
Eis †
Eiſen †
Eiter 366
Elennthier †
Elſter 721
Ende 416
enge 585, 591
Enkel, Enke- 345
Ente [linn †
Erdbeere 248
Erde †
Erle 240
eſſen †
Eule 235

fahren 618
Falte 438
fangen 307
Farbe †
Farnkraut 227
faulen 401
Fauſt 286
Feder †
Feind 722
Feld 484
Fell 415
Felleiſen 604
fern †
Ferſe 508
feſt 567
Fett †
fett 389, 558, 583
Feuchtigkeit 557
Feuer †
Fichte 656
finden 657
Finger †
finſter †
Fiſch †
Fiſchotter ſ. Otter
Fiſchrogen 658
Flamme 319
Flaumfedern 229
flechten 478
Fleiſch †
fliegen 428
fliehn 341
flieſsen 342, 570
Flinte ſ. Gewehr
Fluſs †
Fluth 643
fragen 351
Frau: 1) *mulier* †
2) *uxor* †
Fremder 723
Freund †
friſch 527
Froſch 724
Froſt 642
Frühling †
Fuchs †
führen 344
Funke 308
fürchten 335
Fuſs †
Fuſsknöchel 288
Fuſssohle 289
Fuſsſtapfe 659

Gans †
Garn †
Gaſt 371
gebären 511
geben †
Gefäſs ſ. Schale
Gefangner 230
gehn †
Gehör 537
Geiſt, böſer 660
gelb 661
gerade 662
gerinnen 533
Geruch 321
Geſchenk 292
Geſchwulſt 464
Geſchwür 608
Geſicht †
geſund †
Gewächs 514
Gewehr †
gieſsen 431
Glas 623
Glasperlen †
glatt 364
Glied: 1) allg. 612
2) männliches †
3) weibliches †
Gott †
Graben 518
graben 663
Gras †
Greis ſ. alter Mann
grob 421
groſs 624
Groſsmutter †
Groſsvater †
Grube 620
grün †
Grund 378
Gürtel 500
gut †

Haar †
haarig 439
haben 403
Hälfte 487
hängen 358
Häring 530
Häuptling 741
Hagel 664
Hals †
halten 375
Hammer †
Hand †
flache H. 640
Handel, handeln 665
Handfläche, flache Hand 640
hart 388, 567
Harz 540
Haſe †
der daurifche 256
hauchen 384
hauen 233
Haus †
Haufen 343
Haut 414
Heidelbeere †
heiſs †
hell †
herabgehn 556

Herbſt †
Hermelin †
Herr 598
Herz 666
Himbeere †
Himmel †
Hinterbacken †
Hinterer †
Hirnſchale 606
Hirſch †
hoch 667
Höhle 476
hören †
Holz †
hübſch 418
Hügel 668
Hund †
Hunger 368
hungern 367
Huſten, huſten 669
Hut †
Hütte ſ. Zelt, Haus

Inſel 250

Jahr 725
Johannisbeere 258
jung †
junge Frau †
junger Mann †

Kälte 553
Kahn ſ. Boot
kalt †
Kamm †
Kanone 249
Kaſten †
Katze 281
kaufen 670
Kehle 726
Keſſel 259
Kind †
Kinn †
Kiſſen 671
klein 275
Klotz 297, 614
Knabe †
Knie †
Knochen 417
Knöchel 288, 508
Knopf 293
Knoſpe 497
kochen *(v. n.)* 413
(v. a.) 246
Körper ſ. Leib
todter K. 434
kommen †
Kopf †
Korb 672
Koth 372
krank †
Krebs 251
Kreuz (Körper- 499
Krieg [theil) 625
Krieger †
Kryſtall 600
Kugel †
Kupfer †
küſſen 601

lachen †
Lachs 236
Lärchenbaum 270
lahm 599
Land ſ. Erde
lang 377
langſam 309
Lanze †
Laſt 336
laufen 341
Laus 673
leben 626
Leber 674
legen 675
ſich l. 237
Lehm 727
lehren 596
Leib †
Leichnam 434
Leute 432
Licht 676
lieben †
Lied 507
liegen 320
Linie 607
links 448
Lippe [rath †
Lippen-Zier- 291
Loch 376, 457
Löffel †
loſe 310
Luchs 282
Luſt 350
lügen 641
Lunge 677
Lunte 597

machen 568
Mädchen †
Magen †
Mann: 1) *vir* †
2) *maritus* †
Mantel †
Mantelſack 604
Maſt 269
Matte 311
Maus 442
Meer †
Meerſchwein †
Meerwaſſer ſ. Waſſer
Menſch †
Menſchen 432
meſſen 443
Meſſer †
Meſſing 241
mingere 440
Mittag †
Mitte 548
Mitternacht 283
Möwe †
Monat 322
Mond †
Moos 678
Morgen †
Morgenröthe 397
Mücke †
Mund †
Murmelthier 276
Muſchel 679
Mutter †
Mütze 680

Nabel 729
Nacht †
nackt 447
Nadel †
nähen 244
Nagel: 1) *clavus* 362
2) an den Fingern †
nahe †
Name 404
Naſe †
Naſenlöcher 644
Nebel 730
Neffe 681
nehmen 682
Netz 627
neu 455
niedrig 452
nieſen 611

Nord †
Nordlicht 560
Nordoſt-Wind 561
Nordweſt-W. 562

Oberhaupt 741
Oberkleid †
Oheim. 386
Ohr †
Ohrring 683
Ort 444
bewohnter 529
Oſt †
Otter: 1) allg.,
Fluſs-,Sumpf-O. †
2) See-Otter †

Papier 340
Pappel 260
Pfeife: 1)*fistula* 526
2) Tabakspf. 381
Pfeil †
Pflanze 514
platzen 430
Preiſselbeere 337
Prieſter 615
Pulver †

Quelle 370

Rabe †
Ranzen 554
Ratte 731
Rauch 252
rauh 439
Rebhuhn 425
rechts 449
reden †
Regen †
Regenbogen 510
reiben 578
reich †
reif, reifen 492
rein 610
reifsen †
Rennthier †
riechen 253
Riemen 516
Ring †
Rippe †
Ritze 617
Rock †
Roſt 517
roth †
Rotz 545
Rücken 261
Ruder †
rudern 242
rufen 245
Rum 348
Rumpf 581
rund 420
Runzel 438
Rufs 524
Ruffe †

Saame 559
Sack 684
ſagen 232
ſalben 433
Salz 543
Salzwaſſer f. Waſſer
Sand †
Sandbank 271
Schädel 606
Schaf †
Schale †
Schall 390
Schamane 615
ſcharf 352
Schatten 584
Schaum 506
Scheere †
Scheide 456
Schenkel 294
ſchicken 685
Schienbein 330
ſchieſsen †
Schiff †
Schlaf 544
ſchlafen †
ſchlagen †
Schlamm 571
ſchlecht †
Schmidt 424
ſchmieren 433
Schmutz 372
Schnauze 732
Schnee †
Schneeſturm,
Schneetreiben 445
Schneide 467
ſchneiden 228
Schnupftabak 262
Schnupftuch †
ſchön 418
Scholle (Fiſch) 409
ſchreiben 628
ſchreien 273
Schritt 645
Schuh 263
Schulter †
ſchwach 313
Schwager 399
Schwalbe 427
Schwan †
ſchwanger 686
Schwanz 687
ſchwarz †
Schwefel 563
ſchweigen †
Schweifs 495
ſchwer 579
Schweſter †
Schwiegermutter 688
Schwiegerſohn 689
Schwiegervater 690
ſchwimmen 691
See †
Seebär 231
Seegras 733
Seehund †
Seeigel 733
Seele 382
Seelöwe †
Seerabe 594
Seewaſſer f. Waſſer
Segel †
ſehn †
Seite 334, 550
(ſeitwärts) 450
ſetzen, ſich †
ſingen †
ſitzen 531
Sklav 247
Sohn †
Sommer †
Sonne †
Spalte 617
Speichel 535
Speiſe 477
Spiegel †
ſpielen 692
Spiefs f. Lanze
ſprechen 264
ſpringen 430
ſpucken 479
Spur 659
Stab 491

ſtark †
Staub 501
ſtechen 254
Stecken 491
ſtehlen 265
ſtehn 551
Stein †
ſterben †
Stern †
Steuerruder 522
Stiefel 315
Stiel 740
ſtill 573
Stimme 369
Stirn †
Stock 693
Stockfiſch †
Stör 238
Strand 234
Strich 607
Strick 694
Stück 426, 461
Sturm 278
ſuchen 406
Süd †
Sumpf 277
Suppe 496

Tabak †
Tabakspfeife 381
Tätowirung 290
Tag †
Talg 525
Tang 733
Tanne 239
Tante 569
tanzen †
taub [gel) 365
Taucher (Vo- 361
Tauchergans 419
Thal 316
Thau 520
Theil 603
Thier 391
Thräne 534
thun 385
Thür 695
tief †
Tochter †
Tod 539
todt 266
todter Körper 434
tödten 588
tragen 451
Traum 542
trinken †
trocken 696
trocknen 546, 555
tröpfeln 410
Trommel 338
Tropfen 411
tropfen 410

Ufer 329
Uhu †
Urin 595

Vater †
verfaulen 401
verkaufen 317
Verſtand 593
verſtehn 488, 592
verwelken 360
Vielfraſs 734
Vogel 629
Volk 697
voll 486
Vorgebirge 441

wachen 333
wachſen 515
Waffen 466
Waiſe 532
Wald †
Wallfiſch †
Wallroſs 437
warm 735
warten 481
waſchen 698
Waſſer †
Waſſerfall 349
wecken 339
Weg 379, 577
weggehn †
wegnehmen 318
weich 699
Weiche (Körpertheil) 472
Weide 565
weinen †
weiſs †
weit 700
welken 360
Welt 435
werfen 630
Weſt 736
Weſte 295
Wild 391
Wind †
Windſtille 718
Winkel 589
Winter †
wiſſen 395
Wohnung †
Wolf †
Wolke †
wollen †
Wort 536
Wunde 701
Wurfſpieſs ſ. Lanze
Wurm 605
Wurzel 702
Wüſte 504

Zahl 609
Zahn †
Zauberer 299
Zeichen 394
Zelt 737
zerbrechen 429
zerreiſsen ſ. reiſsen
ziehn 586
Zinn †
zittern 380
Zobel 267
Zunge †
Zweig 357
Zwirn ſ. Garn

Von nun an ſyſtematiſche Verzeichnung:

B. Zahlwörter:

1) cardin.

1-10 †
11-19 703-711
20 †
30 †
40 738
50-90 323-327
100 739
200 631
1000 632

2) ordin.

erſter 332, 475

C. Pronomina:

1) pers.

ich	†
du	†
er	712
wir	633
ihr	634
ſie	635

2) poss. — ſ. oben S. 395 Anm.

3) demonstr.

dieſer	636
jener	713

4) interr.

wer?	422
was?	714

5) indef.

jeder	355, 407
beide	460
ganz	602
alles	637
andrer	405
Jemand	459
Niemand	454
viel	†
wenig	268
ſo viel	549
wie viel?	715
letzter	490

D. Adverbia:

1) des Orts:

hier	392
dort	566, 582
wo	363
hierher	564
wohin	423
von hier	468
von da, von dort	469
darin, innen	346
oben	480
unten	347
von aufsen	541

2) der Zeit:

jetzt	458
damahls	574
dann	574
immer	353
nie, niemahls	453
ſogleich	528
wieder	465
heute	716
geſtern	638
morgen	717
früh	513

3) andere:

wie	408
nur	575
beinahe, faſt	498

E. Präpoſitionen

bei	587
von (*term. a quo*)	470
auf	446
unter	482
durch	613.
zwiſchen	436
gegen	502
um	463
nach (Zeit)	489

F. Conjunctionen

und	400
oder	402
nicht	639
weil	494

G. Interjectionen

ja	†
nein	†

Inhalts-Überſicht.

A. Pimas.

XIII Seite

§ 252 geographiſche Beſtimmung und Nachrichten über die *Pimas* und die *Pimeria:* nach Alcedo, dem Mithridates 321-322

§ 253,a Nachrichten bei Schoolcraft über die Pimas und die *Casas grandes* am Gila nach den Auszügen von Buckingham Smith aus älteren Berichten: des Garces, Font, Monge, eines Jeſuiten; neueſte Nachrichten über die Pimas und Cocomaricopas: bei Bartlett und Johnſton 323-325

§ 253,b Bartlett über die *casas grandes* am Gila 325-327

§ 253,c Mühlenpfordt's Irrthum ſeine *hottai-ki* in den Norden vom Gila zu verlegen; Unterſuchung über die Bezeichnung des Ufers, auf welchem die *casa de Montezuma* am Gila liegt, in den verſchiedenen Berichten: von Humboldt, Monge, einem Jeſuiten, Keller, Hardy, Emory, Arricivita, Gallatin; Johnſton's Beſchreibung derſelben und Bericht von vielen andern Ruinenſtätten am Gila; Bezeichnung des Ufers für die *casa de Montezuma* bei Bartlett; Schluſs auf Mühlenpfordt's Irrthum . . . 327-335

§ 253,d Bartlett über die *casas grandes* in Chihuahua, und über eine andere Gruppe Ruinen daſelbſt nach Conde 335

§ 253,e zwei fremdartige Einſchaltungen: A. Auszug aus Ludewig's Aufſatz über die Urgeſchichte und die alten Bewohner von Mexico 336-340

§ 253,f B. Auszug aus 2 Briefen des Abbé Braſſeur de Bourbourg über alte Geſchichte und Ruinen von Guatemala: ſeine veränderte Anſicht über die Einwanderung der Völker, ſein jetziger Wohnſitz und Beſchäftigung, Abdruck der 2 Briefe und meine Mittheilungen daraus; aus dem 1ten Briefe, Guat. 1 Sept. 1855: Gegend um *Rabinal,* Trümmer zweier alter Städte; Beſchreibung derer von *Tzak Pokoma* und ihre Deutung durch die Völkergeſchichte; kurze Beſchr. derer von *Cakyu* und auf einer Bergſpitze; aus dem 2ten Briefe, Vera Paz 7 Aug. 1855: ſeine Forſchungen und Ausbeute an Handſchriften in der Stadt Guatemala; eine Grammatik und die Sprachen *Quiche, Cachiquel* und *Zutogil;* Handſchrift des *Ximenes:* ihre Angaben und B.'s Folgerung über die Einwanderung der *Quiches* u. a. aus NO, aus Dänemark und Norwegen: was er durch „eine Fülle germaniſcher Wörter (auch einige franzöſiſche und perſiſche)" bewieſen findet; andere Handſchriften über Sprachen und alte Geſchichte Guatemala's, die er geſammelt hat; Inhalt einer geſchichtlichen in der Cachiquel-Sprache von dem Fürſten *Gebuta Quele;* B.'s Beſtellung zum Pfarrer von *Rabinal,* er ſetzt ein Drama in Quiche auf 340-347

XIII Seite

§ 253,g zwei frühere Briefe Bourbourg's, aus Guatemala vom 28 März und 28 April 1855: worin auch ſchon die germaniſchen Wörter und die Einwanderung aus Scandinavien vorkommen; Squire's Bemerkungen zu dem Brief vom 28 März (und 7 Aug.); Morton's Überzeugung von der Selbſtſtändigkeit der amerikaniſchen Menſchenrace, übereinſtimmend mit *Squire* und mir 347-349

---

§ 254 Hervas über die Miſſionen in der Pimeria; Pima-Stämme: *Pimas baxos, altos, Papabotas;* die *Pimas Gileños* nach Mühlenpfordt und beſonders Villa-Señor, Bartlett über ſie und die *Cocomaricopas* 349-351

§ 255 die Pimas ein aztekiſcher Volkszweig nach dem *San Francisco Herald;* Verwandtſchaft der Sprache mit der Tepeguana nach Rinaldini, meine Beſtimmung derſelben als einer ſonoriſchen 351-352

§ 256 Sprachſtoff: bei Pfefferkorn, Hervas, im Mithridates 352

§ 257 Hervas Vaterunſer 353

§ 258 Wort-Erklärung zum Vaterunſer 353-355

§ 259 Pfefferkorn's Textſtück und meine Erklärungen zu ſeinen Wörtern . . . 355-357

kleine Grammatik der Pima-Sprache:

§ 260 Subſtantiv-Endungen, beſonders = den azt. *tl* und *tli;* Plural-Endungen der Subſt.; Steigerung der Adjectiva 357-358

§ 261 *pronomina personalia* und *possessiva* 358-359

§ 262 „ *possessiva praefixa* 359-360

§ 263 „ *relativa, interrogativa, indefinita* 360

§ 264 Verbum: Perſonen; Zeiten: beſonders in Parallele mit der Bildung des tepeguaniſchen Präteritums 360-362

§ 265 „ Conjunctiv, Imperativ; *verba applicativa* und *transitiva; passivum* 362-363

§ 266 „ ſeyn 363

§ 267 übrige Redetheile, als grammatiſche Wörter: Aufzählung der Adverbia, Poſtpoſitionen, Conjunctionen und Interjectionen 363-365

§ 268 Ableitung und Zuſammenſetzung 365

§ 269 über das Wortverzeichniſs, beſonders ſeine Beſtandttheile und die Zeichen dafür 365-367

§ 270 Wortverzeichniſs 367-370

§ 271 Verhältniſs zwiſchen deſſen Beſtandtheilen in Beziehung auf Übereinſtimmung oder Verſchiedenheit der Wörter und folglich der Sprache 370-371

§ 272 Vorwort zur Wortvergleichung, ſonoriſche und aztekiſche Verwandtſchaft der Sprache, ungünſtige Verhältniſſe für die ſon. Wortvergleichung 371-372

§ 273 Reſultate der Vergleichung der Pima-Wörter mit den 4 ſonoriſchen Hauptſprachen: Wörter gemeinſam mit allen oder mehreren derſelben, mit einer einzelnen 372

XIII Seite
§ 274 überwiegende Übereinſtimmung mit den Wörtern der Tepeguana, Aufzählung dieſer Wort-Ähnlichkeiten 372-373
§ 275 fremdartige Wörter der Pima 373
§ 276 aztekiſche Wörter in ihr; ſolche, die ihr mangeln 373-375
§ 277 ſpaniſche Wörter in der Pima 375

B. Koloſchen.

XVI
§ 674 geographiſche Beſtimmungen über das Volk der Koloſchen und die von ihnen bewohnten Länder 376
§ 675 Nachrichten über die Koloſchen nach Liſiansky, Gallatin, dem Mithr., Wrangell; Deutung der Namen *Sitka* und *Tschinkitane* 376-377
§ 676 Angaben über die koloſchiſche Sprache im Mithr., Arbeiten Wenjaminow's 377-378
§ 677 Urtheile über Verwandtſchafts-Verhältniſſe der Sprache mit anderen der Gegend: von Marchand (ablehnend), im Mithr. (auch Sprachſtoff), von Wrangell, Richardſon; mein Urtheil über ihre völlige Selbſtſtändigkeit 378-379
§ 678 die koloſchiſche Sprache auf anderen Punkten als Sitka, Nennung koloſchiſcher Völkerſchaften; Chlebnikow's zu weit gehendes Urtheil . . . 379-380
§ 679 koloſchiſcher Einfluſs auf und Einmiſchung in andere Sprachen 380
§ 680 der mex. Laut *tl* nach dem Mithr. in den Sprachen dieſer Gegend und auch in der koloſchiſchen; ſeine wirkliche Häufigkeit in dieſer; auch das Zahlſyſtem dem mexicaniſchen ähnlich'. 380-381
§ 681 rauhe Laute und ſchwere Conſonanten-Verbindungen in der Sprache . . 381
§ 682 Wenjaminow's Zeichen für koloſchiſche Laute und meine Ausdrücke dafür 381-383
§ 683 Häufung rauher und ſchwerer Conſonanten, kurze und lange Wörter; Verwandtſchaftsnamen 383
§ 684 aztekiſche Wort-Ähnlichkeiten in der koloſchiſchen Sprache, welche der Mithridates angiebt 383-384
§ 685 meine Kritik und Widerlegung dieſer Wort-Ähnlichkeiten 384-386
§ 686 von mir aufgeſtellte aztekiſche Wort-Ähnlichheiten in der kol. Sprache . 386-387
§ 687 die koloſchiſche Sprache durchaus nicht verwandt mit der aztekiſchen; auch nicht mit den athapaskiſchen: obgleich die letzteren Wörter mit der koloſchiſchen gemein haben 387
§ 688 Aufzählung der athapaskiſchen Wörter oder Wort-Ähnlichkeiten in der Koloſchen-Sprache 388
§ 689 Gemeinſamkeit von Wörtern zwiſchen der koloſchiſchen und den Kinai-Sprachen, eine koloſchiſche Ähnlichkeit im Kadjak; die koloſchiſche und die Eskimo-Sprache ſind gar nicht verwandt, ſondern ſchroff ſelbſtſtändig gegen einander; unbedeutende kol. Wort-Ähnlichkeiten im Eskimo; vielleicht ein ruſſiſches Wort im Koloſchiſchen 388-389

XVI		Seite
§ 690	Aufzählung der Wortverzeichniſſe von der Koloſchen-Sprache: Marchand, Liſiansky, *archaeologia americana* (Hale in der *amer. ethnol. soc.* II);	390
§ 691	„ „ Dawydow, das 6fache Kruſenſtern's, Noſſow, Wrangell, Wenjaminow	390-391
§ 692	Beſtandtheile meiner groſsen koloſchiſchen Worttafel und Zeichen dafür, nebſt Bemerkungen über die einzelnen Quellen	391-393
§ 693	über die Orthographie in den koloſchiſchen Wortverzeichniſſen	393-395
§ 694	das Verbum „ „ „	395
§ 695	*pronomina possessiva praefixa* in den koloſchiſchen Subſtantiven; vielfacher Behang und Wandel des Verbums	395-397
§ 696	über meine groſse Worttafel, Überſicht meiner einzelnen Wortverzeichniſſe; über die Auswahl der Wörter und die alphabetiſche oder ſyſtematiſche Verzeichnung zu allen dieſen Wortverzeichniſſen	397
§ 697	A. groſse allgemeine Worttafel der koloſchiſchen Sprache: nach allen, vielen oder mehreren Quellen	398-411
	B. einzelne Wortverzeichniſſe:	
§ 698	1) Wörter bei Dawydow	412
§ 699	2) „ „ Dawydow und Wenjaminow	412
§ 700	3) „ „ Dawydow und einem Andren (Reſanow, Noſſow, Liſiansky)	413
	4) „ „ Wrangell	413
	5) „ „ Noſſow	413
	6) „ „ Marchand	413-414
§ 701	7) „ „ Liſiansky	414
§ 702	8) Wortverzeichniſs aus Wenjaminow	414-419
§ 703	9) „ „ Wenjaminow und Liſiansky	419-421
§ 704	10) Wörter aus Wenjaminow und einer andren Quelle (Wrangell, Noſſow, Marchand)	421-422
§ 705	C. alphabetiſche, nachher ſyſtematiſche Verzeichnung zu den koloſchiſchen Wortverzeichniſſen	422-427

Verbeſſerungen und Zuſätze.

S. 333 Z. 1 iſt ſtatt *beeame* zu leſen *became*.

S. 396 Mitte habe ich gemeint, in dem Compoſ. Scheere = Haarſchneider (wie Wenjaminow erläutert) ſcheine das *pron. poss.* χ*a, ka* noch zu bleiben; eine genaue Anſicht der Formen führt aber dahin zu glauben, daſs das Wort als Schneide-Haar zu nehmen ſei: daſs die erſte Hälfte (D *kaſſe*, R *kaſchy*) ſchneiden und die zweite (RWj *chaſcha*) Haar (in reiner Geſtalt, ohne *pron. poss. praef.*) ſei. Wenj.'s Form, allein betrachtet, lieſs aber jene umgekehrte Deutung von S. 396 unbedenklich zu: χ*a-ſchachá-ſcha* Jemandes Haares Schneider.

S. 396 Z. 15-14 v. u. iſt ſtatt in Haut gegen Fell zu leſen: in Fell gegen Haut. Das Präfix *at* vor Körpertheilen läſst ſich auch beobachten in Bart, Blaſe, Darm, Saame?

S. 407 No. 129 (Nagel) iſt in die Col. von Wenj. einzuſetzen: *χa-chhháku.*

Anm. zu S. 381 Z. 7-9. — Ich habe angeführt nach *Gallatin*, daſs man in dem Suchen nach den Spuren der aztekiſchen Sprache in dem Norden der amerikaniſchen Weſtküſte und beſonders bei dem Volke der Koloſchen, wo man Laute und Wörter der mexicaniſchen Sprache gefunden zu haben glaubte, in dem Viginteſimal-Syſtem der Sprache eine neue Ähnlichkeit mit ihr erkannt hat. Ich will dieſes Syſtem und die Bildungsweiſe der koloſchiſchen Zahlwörter darlegen.

Die Ausdrücke für die Icoſaden ſind in dieſer Sprache Ausflüſſe oder Derivata der Einer, gebildet aus ihnen durch den Anſatz von *χa* Wj, bei den Andren *ka* (auch Wj in 40), doch MC *kat:* vor welchem der End-K-Laut der Einer (1, 2, 3) verſchwindet:

	Wj	D	Wr	MC
1	*tlech*	*tlek*	*tlech*	*clērrg*
20	*tleχá*	*tlejeka*	*t̄ljeka*	*clērrkat*
2	*thech*	*tjech*		*tērrk*
40	*tachka*	*tachka* (irrthümlich		*tērrkat*
3	*nazk*	[als 30 gegeben)		
60	*nazkeχa*			

	Wj	Wr
4	*tachún*	
80	*tachunχá*	
5	*ketſchin*	*kytſchin*
100	*χitſchinχa*	*kytſchinjka*
10	*tſchinkát*	
200	*tſchinkatχá*	

1000 wird ausgedrückt durch 5 × 200: Wj *ketſchin tſchinkatka.* Die 20 lautet bei L *klekka:* von *klek* 1.

Reſanow kennt die Icoſaden nicht, ſondern bildet die Zehner durch Vorſatz der Einer als Exponenten vor das Zahlwort 10 *tſchinkat: tech-tſchinkat* 20, *nezke-tſchinkat* 30.

Die Zwiſchen-Zehner zwiſchen den Icoſaden oder die ungeraden Zehner werden durch Anhängung der 10 mit dem Vorſatz *ka: ka-tſchinkat,* an die vorige Icoſade ausgedrückt: Wj *tleχa ka-tſchinkat* 30, *tachka kat.* 50; eben ſo 70 und 90.

Eine andere merkwürdige Übereinſtimmung der koloſchiſchen Sprache mit der mexicaniſchen iſt die additivé Bildung der höheren Einer (mex. 6-9, kol. nur 6, 7, 8: da die 9 einfach iſt) durch ein Wort von der Geltung 5, das aber verſchieden von der wirklichen (abſoluten) 5 iſt, und die niedrigen Einer: nur daſs das Mex. letztere der 5 nach-, das Kol. vorſetzt: 6 = A 5 + 1, K 1 + 5 uſw.; und zwar Kol. nach Wenj.:

5 tuſchú;	1 *tlech*	6	*tlje-tuſchú*
	2 *thech*	7	*thacha-tuſchú*
	3 *nazk*	8	*nhezka-tuſchú*

Die Zahlwörter von 11 bis 19 werden durch Anhängung der Einer an die 10 mit einer Bindung gebildet; dieſe Bindung iſt bei Wenj. das Präfix *χa* vor den Einern: *tſchinkát χa-tléχhh* 11, *t. χa-kuſchúk* 19; bei Liſ. ein ausführliches Wort *avanhak* (welches nicht und bedeuten kann, da dieſs nach Wj *zú* lautet): *cheenkaat avanhak klek* 11, *ch. a. kooshak* 19. Dem Vorſatz *χa* hier = und ſind gleich das *ka* vor 10 in 30, 50, 70, 90; und das *cha, ka* vor 5 in 7 und 8, vermiſcht mit dem End-K-Laut der 2 und 3.

Die Lautveränderung aztekiſcher Wörter in den ſonoriſchen Sprachen und die ſonoriſche Endung *ame*,

dargeſtellt von

H^rn. BUSCHMANN.

[Geleſen in der Akademie der Wiſſenſchaften am 2 Auguſt 1855.]

In meinem erſten Vortrage über die Spuren der aztekiſchen oder mexicaniſchen Sprache gegen den Norden habe ich der Akademie die Entdeckung eines beträchtlichen AZTEKISCHEN WORT-ANTHEILS, eingemiſcht in VIER SPRACHEN DES NORDWESTLICHEN MEXICO'S und von merkwürdigen Eigenſchaften, vorgelegt. Es waren dieſs theilweiſe Wörter für die einfachſten und nothwendigſten, ſinnlichen Begriffe: wie ſie nicht von Sprachen aufgenommen zu werden pflegen noch brauchen, welche von einer höherer Bildung oder Macht überfluthet werden. Da in eben dem geringen Maaſse einzelne GRAMMATISCHE Züge und Laute dieſer, in ihrem gröſsten Beſtandtheil und im ganzen gegen das mexicaniſche Idiom durchaus fremdartig auftretenden, SONORISCHEN SPRACHEN aztekiſch ſind, ſo entſtand die ernſthafte, für die Auffindung der Wurzeln des Aztekenvolks ſo wichtige Frage über das Verhältniſs, in welchem man ſich dieſe nordweſtliche Sprachfamilie gegen die allgemeine Mundart der nahuatlakiſchen Völker zu denken habe. Die Löſung dieſes Räthſels führt durch labyrinthiſche Gänge, und der Verſuch fällt oft in Rathloſigkeit. Der zweite Theil meiner gegenwärtigen Betrachtung wird ein Bild davon geben.

In dem erſten Theile erfülle ich die noch ſchuldige Aufgabe, jenen von mir in den Sprachen Tarahumara, Tepeguana, Cora und Cahita aufgefundenen, in meiner groſsen Arbeit ausführlich dargelegten und von der inneren Seite, der der Begriffe und Bedeutungen, geprüften, kleinen AZTEKISCHEN WORTSCHATZ äuſserlich: nach den Veränderungen und Unterſchieden zu betrachten, welche in LAUT und BUCHSTABEN die Wörter in ihrer SONORISCHEN Bettung gegen die aztekiſche Grundſprache darbieten. Dieſe Betrachtung, deren, nicht unwichtige Ausbeute

für allgemeine Sprachforſchung eine Nebenſache iſt, muſs zu wichtigen Aufſchlüſſen über das Verhältniſs dieſes Sprachſtoffes, die Stellung der Sprachmaſſen gegen einander, und die Zeit des Verkehrs oder der Gemeinſchaft dieſer Völker führen. Ich bleibe auch nicht ſtehen bei einer ſyſtematiſchen Abhandlung des LAUTWANDELS: einfacher Buchſtaben-Veränderung nach Vocalen, Diphthongen, Conſonanten; der Wegwerfung und Zuſetzung von Buchſtaben oder Lautſtücken; ſondern ich betrachte dieſe kleine Welt von mannigfachen anderen Standpunkten. Wenn meine Arbeit die vielen vereinzelten Züge eines reichen, an ſich verworrenen Bildes in einer genauen Ordnung im groſsen und kleinen darzubieten ſucht; ſo zeigt ſie dieſelben auch nicht mit einer nothdürftigen Auswahl von Beiſpielen, ſondern mit allen Wörtern belegt, welche, freilich nach mannigfach begränzten und beſchränkten Hülfsmitteln, zur Erſcheinung kommen.

Die zwei verſchiedenartigen Stücke, aus welchen dieſe Abhandlung zuſammengeſetzt iſt, ſind nichts als zwei Abſchnitte aus dem 1ten Theile meiner groſsen Arbeit der SPUREN DER AZTEKISCHEN SPRACHE IM NÖRDLICHEN MEXICO UND HÖHEREN AMERIKANISCHEN NORDEN, die ich, wie mehrere andere, wegen der groſsen Ausdehnung, welche durch Ausführung der einzelnen Beſtandtheile der mir dafür von der Akademie bewilligte Band erlangte, genöthigt geweſen bin als beſondere Arbeiten und Abhandlungen auszuſcheiden. Sie bleiben aber nichtsdeſtoweniger in ihrem Verhältniſſe als Glieder jenes Ganzen, und tragen daher die ihnen in der Arbeit zukommende Abtheilungs-Ziffer, ſo wie die Nummern der durch das ganze Werk von mir hindurchgeführten Paragraphen-Bezeichnung. Das erſte Stück iſt der dritte Theil (c) eines Abſchnittes, welcher gewidmet iſt der Betrachtung der in den 4 ſonoriſchen Hauptſprachen enthaltenen aztekiſchen Wörter; das zweite Stück, die ſonoriſche Endung *ame*, bildet den Xten Abſchnitt meines aztekiſch-ſonoriſchen Werks.

V, c. Betrachtung der Laute und Lautveränderungen der aztekiſchen Wörter in den vier ſonoriſchen Hauptſprachen.

§ 64. Ich trete auf das weite Feld der LAUTBETRACHTUNG. Es gilt zunächſt, die vielfach zerſtreuten Züge eines unendlich mannigfaltigen Wandels äuſserer Geſtaltung zu ſammeln, das in ſeiner Vereinzelung Unſichere durch beigeſellte Analogien zu ſtärken. Indem hier von jedem Buchſtaben, nach der alphabetiſchen Reihenfolge, die Veränderungen gruppenweiſe verzeichnet werden, welche die AZTEKISCHEN WÖRTER bei oder ſeit ihrer Aufnahme in die einzelnen NORDWEST-SPRACHEN erfahren haben; gewinnt die lange Liſte der AZTEKISCHEN AFFINITÄTEN des IVten Abſchnitts eine bedeutend erhöhte Sicherheit, und groſsentheils einen vollgenügenden Halt.

Ich darf aber nicht unterlaſſen der Wahrheit gemäſs zur Betrachtung zu führen: daſs die Syſtematiſirung von BUCHSTABEN-VERÄNDERUNGEN nicht leicht fehl ſchlagen kann, und daſs ſie eher verleitend und täuſchend als abſolut beweiſend wirkt. Die Empfänglichkeit des menſchlichen Geiſtes für die Analogie trägt die Schuld: ſchon bei der Wiederholung derſelben Erſcheinung an einem zweiten Beiſpiel wird der Beobachter nachgiebig geſtimmt und gewinnt eine Beruhigung; bei dem dritten Beiſpiel iſt er bereits geneigt, in dem, was vielleicht nur dem Zufalle angehört, ein bindendes Geſetz zu erkennen; die Vervielfältigung des mechaniſch Ähnlichen wiegt in eine träge Ruhe ein, und verhindert die Wachſamkeit, welche zur Erkennung der Wahrheit führen ſoll. Es giebt nichts ſo willkührliches und unwahres in der Behauptung von Sprach- und Wort-Verwandtſchaften, was nicht durch Gruppen oder Haufen von Analogien geſtützt werden kann.

Ich werde die Kraft dieſer Bemerkungen bei Schätzung der hier vorliegenden eignen Behauptungen nicht aus den Augen verlieren; aber ich darf im allgemeinen vertrauen, in dieſem Gebiete auf einem ſichreren, hiſtoriſchen Boden zu wandeln. Es verſteht ſich von ſelbſt, daſs ich die hier aufgeſtellten Buchſtaben-Veränderungen meiſt nur aus ſicheren aztekiſchen Wörtern, ſelten aus unſicheren (dann aber mit dem Kreuz bezeichneten), herleite. So groſs die Fülle der aus dem Lautwandel entſpringenden Be-

lehrung iſt, ſo bliebe doch eine groſse Schattenſeite für die Lautbetrachtung des aztekiſchen Beſtandtheils der Nordweſt-Sprachen zurück, wenn nicht auch das Poſitive, die Unveränderlichkeit oder ziemlich getreue Erhaltung der ächten Wortgeſtalt, mit erwogen würde. Vieles andere noch erfordert dieſer Abſchnitt zur Beobachtung zu bringen, wenn er ſeinen umfaſſenden Zweck erfüllen ſoll. Ich handle daher in demſelben nach einander ab: zuerſt die BUCHSTABEN-VERÄNDERUNG, in einer langen Reihe: die der einfachen Vocale, der Diphthongen (welche ich nach dem zweiten Vocale alphabetiſch geordnet habe), der Conſonanten von *C* bis *Z* (bei dem Buchſtaben *tl* werden ausführlich alle Erſcheinungen aufgezeigt, welche die azt. Subſt. Endungen *tl* und *tli* in den Nordweſt-Sprachen darbieten); eine allgemeine Überſicht nach mannigfaltigen Richtungen beſchlieſst das groſse Capitel. Zweitens behandle ich dann die WEGWERFUNG, und drittens die ZUSETZUNG VON BUCHSTABEN. Ein viertes Capitel vereinigt viele vereinzelte Erwägungen und Rückſichten in der LAUT- und WORT-VERÄNDERUNG; ich betrachte die verſchiedenen Grade derſelben und die danach ſich modelnde Gewiſsheit, Wahrſcheinlichkeit oder Unſicherheit der aztekiſchen Identität; das Gegentheil, einer getreuen Erhaltung der Form; den groſsen Form-Wandel zwiſchen den Nordweſt-Sprachen ſelbſt, und dagegen wieder eine ziemliche oder ſehr vollkommene Übereinſtimmung derſelben; einige merkwürdige Beſonderheiten aller gegen die azt. Form. Ich betrachte die Unſicherheit kurzer, und dagegen die groſse Gewähr wie die Wichtigkeit der Übereinſtimmung mehrſylbiger und gar zuſammengeſetzter mex. Wörter. Ich lieſs die Bildung einfacher Derivata von den fremden Wörtern in den NW-Sprachen, ihre Übereinſtimmung in gewiſſen Abweichungen (wobei eingeſchoben wurde die Theilung eines azt. Wortes in zwei), den ſtarken Formen-Wechſel zwiſchen den 4 Sprachen, die Spuren eines älteren Zuſtandes des fremden Beſtandtheils in ihnen auf den ZUSTAND der AZTEKEN-SPRACHE zur Zeit dieſer Aufnahme und auf die Epoche, wo ſie geſchah, ein Licht werfen. Die Aufzeigung des Vorhandenſeyns oder Mangels einiger Prä- und Affixa der Wortbildung dient ferner dazu die Stufe zu beſtimmen, auf welcher das mexicaniſche Idiom zur Zeit dieſes tiefen Einflüſſes auf den Nordweſten ſtand.

1. Buchſtaben-Veränderung.

Vocale

a) einfache

A

§ 65. Es iſt öfter in *e* verwandelt in der Endung: *pitza* blaſen, Ta *putsche; meya,* Co *abmuèye manar agua; notza,* Te *neoque* und *neoqui, neoxe* oder *neoje* reden; *tzoma* nähen, Te *some; tzotzona* ſchlagen, Te *sonne* oder *sone; teopan* Kirche, Te *quiupa* und *quiupe*; einmahl iſt es in einer vorderen Sylbe: *yacatl,* Ca **ieca*

es wird zu *o* in der letzten oder vorletzten Sylbe: *toca* begraben, Ta *toco; mazatl* Hirſch, Ca **maso; tonalli,* Te *tonnoli* Sonne, Tag

wird zu *u* — *metlatl,* Te *matutur.*

Es wird zu *ai* — *qua* eſſen, Te *coai; nacaztli* Ohr, Co *naxaihti: (cactli,* Co *cacáihte* ſ. unten § 84 Mitte)

wird *au* — *caqui* hören, Te *cauque*

wird *oa* im Cora — *matzatli* Ananas, Co *moatzahtì*

wird *ua* im Cora — *mati,* Co *muatê* kennen, *muarere* wiſſen 2) fühlen, *muatze* denken; *mazatl* Hirſch, Co *muaxati*

E

§ 66. wird oft zu *a* in der oder den erſten Sylben — *ehecatl (ecatl)* Wind, Co *acate; huexotl* Weide, Co *huacèhte,* Ca **huata; metlatl,* Ta *mataca; metztli:* Te *massade* Mond, Monat, Co *matzakere* Monat; *nextli* Aſche: Co *naziti,* †Ta *nachpisoco; tecpin* Floh, Te *taposci; nequi* wollen, Ta *nachki* oder **naqui; (nenetl)* Co *nanu-riti* Zunge

wird *i,* beſ. in den erſten Sylben — *(nenetl:)* Ca **nini,* Ta *nenila* Zunge; *tecpin* Floh, Ta *tschipusi; teopan* Kirche: Co *tiopan,* Te *quiupe* und *quiupa; cemanahuatl* Welt, Co *chianacat; miec* viel, Te *muy*

wird *o* — *teci* mahlen, Te *toay; tetl* Stein, Te *jodde; tepotzotli,* Te *toposci* Buckliger

wird oft zu *u* im Ta und Te (1mahl auch Co) — *(nenetl:)* Co *nanuriti,* Te *nunu* Zunge; *teci* mahlen, Ta *tüschi,* **rusi; textli* Teig: Te *tuy* Teig, *tuligo* Mehl, Ta *tuschiki* Mehl; *tentli:* Te *tuni* Mund uſw., Ta *tschumila* Mund,

**chumi* Lippen; *iztetl* Nagel am Finger: Ta *sutúla*, Te *jutu*; *ehecatl (ecatl)*, Te *ucaga* Schatten; *teca* legen, Te *tutuque*; *tepuztli* Eiſen, Te *tupure* Beil

wird *EA* im Cora — *tecpin* Floh, Co *teapuìt*; *tepuztli* Eiſen, Co *teapuehti* Axt

wird *UA* im Cora — *metlatl*, Co *muatati*

wird *UE* im Cora — *meya*, Co *abmuèye manar agua*

wird *AI* — *metztli* Mond, Monat, Ta *maitsaca*; *tletl* Feuer: Co *tait*, Te *tay*, Ta *naïki*, **nai*

wird *EI* — *ehecatl (ecatl)* Luft, Wind, Ta *heicala*; *tecutli* Herr, Fürſt, †Te *queigui*

wird öfter zu *EU* nach *t* im Cora: und zwar zu dem Laute, welchen Ortega durch kleine Buchſtaben über der Zeile ausdrückt — *teci* mahlen: Co *a-t^{cu}xe* id., *teuzit molendero*; *textli* Teig, Co *moa-t^{cu}zit*; *texca* Wanze, Co *t^{cu}xa*; *tlexochtli* glühende Kohle, Co *t^{cu}xquari* oder *t^{cu}xcuarit*

I

§ 67. Es wird häufig zu *E*, und zwar als Endvocal der Wörter (im Te, Co und Ca): *aci* einholen, erreichen, Co *áze*; *cochi* ſchlafen: Ca **coche*, Te *cocose*; *huetzi* fallen: Ca **huechec*, Te *guguse*; *mahui* ſich fürchten: Ca *mahue* id., *mahuec* Furcht; *mati* wiſſen: Te *mate*, Co *muatê* kennen; *miqui* ſterben, Co *mueké*; *caqui* hören, Ta *caké*, **gaqué*; *namiqui*, Te *namoque* begegnen; *teci* mahlen, Co *a-t^{cu}xe*; *(i)tlani* bitten, Te *tane* und *dane*; die Participial-Endung *ni*: in den 4 ſon. Sprachen *me*; nur in Einem Beiſpiele in der Anfangsſylbe: *cuitlatl merda*, Ta *gueke* Koth

es wird zu *o* — *miahuatl*, Co *moaéyete* Maisähre; *namiqui*, Te *namoque* begegnen; *tecpin* Floh, Te *taposci*; *cochi* ſchlafen, Co *cutzó*

es wird häufig zu *U* — *miahuatl*, Te *muradade* Maisähre; *pitza* blaſen: Ta *putsche*, Te *busciate*; — *tecpin* Floh: Ca **teput*, Ta *tschipusi*; — *iztetl* Nagel am Finger: Ta *sutúla*, Te *jutu*; *miqui* ſterben: Ca *mucu*, Ta **mucú*, *mukúku*, Te *mumuque*; *tlilli*: †Ca **chuculi* ſchwarz, †Te *tucu* oder *tuco (tuculi)*; *ilhuicatl* Himmel, Te *tuvagui* (andre *e*: ſ. S. 245)

es wird zu *UE*, beſ. im Cora — *mictlan* Hölle, Co *muechitâ*; *miec* viel, Te *muy*; *miqui* ſterben, Co *mueké*; *ilpitza* blaſen, Co *ipuetza*; die Lautgewohnheit von *UE* und *OE* ſtatt azt. *I* (*e* der andren ſon. Sprachen) zeigt im groſsen die Tepeguana in der, im 2ten Theile dieſer Abhandlung ausführ-

lich zu betrachtenden Endung *mue* oder *moe* für azt. *ni* und allgemein ſon. *me*

es wird zu EI — *ixca* braten, Co *hua-ẽixca; mati* wiſſen, Te *mate* u. *matei*

es wird zu EV im Cora (klein geſchrieben) — *chichi* Hund, Co *tzᵉᵘk; chiquihuitl* Korb, Co *cikᵉᵘriti; iztetl* Nagel am Finger, Co *xᵉᵘtèti;*

die aztekiſche Subſt. Endung IN (in der Sprache ſelbſt ſchon oft mit bloſsem *i* wechſelnd) ſehen wir 1) im Ta zu I werden: *totolin* Huhn, Ta *totolí; zolin* und *zoli* Wachtel, Ta *totscholi;* 2) im Te tritt in Einem Beiſpiele die Subſt. Endung der Sprache SCI an: *tomin,* Te *tumin-sci* Geld (ich bemerke aber, daſs in *tomin* das *in* nicht Endung iſt, ſondern zum Stamm gehört)

O

§ 68. Es wird zu A — *nochtli tuna,* Co *nacati; tochtli* Kaninchen, Co *tatzu*

es wird zu E — *tocaitl* Name: Ca **tehua, teuame,* Ta *reguala; ocotl* Fichte, Te *juqque; huexotl* Weide, Co *huacèhti;*

indem im Mex. der Vocal *o* ſo oft mit *u* wechſelt, dazu das *u* in gewiſſen Dialecten überwiegend iſt; ſo bemerke ich dieſes Vorherrſchen des U auch für dieſe Nordweſt-Sprachen — Beiſpiele ſind: *olli* oder *ulli:* Ta *ulé* Ball, Co *urá* Kugel, *uret ule,* Te *tuliafe* Ball ſpielen (doch *oli* Ball); *ollama* und *ullama* Ball ſpielen, Ta *ulama* der Ballſpielplatz; *tzoma* und *tzuma* nähen, Ta *schulá; amochitl* und *amuchitl,* Co *amûtzi* Kupfer uſw.;

und eben ſo wird ein feſtes mex. *o* oft zum U, beſ. im Cora und Te — 1) Cora: *cochi* ſchlafen, Co *cutzó; cocoa,* Co *cuì* krank werden; *montli* Schwiegerſohn, Co *ti-muni; otlatl* ſtarkes Rohr, †Co *utàtziti* Floſs; *oztotl,* †Co *tecuzco* Bergwerk; *tocatl* Spinne, Co *tucati; tepotzotli,* Co *ah-tepuzi* bucklig ſeyn; — 2) Tepèguana: *ocotl* Fichte, Te *juqque; teopan* Kirche, Te *quiupe* und *quiupa; +yolli* Herz, Geiſt, Te *jura; tocaitl* Name, Te *tutugue* nennen; *tomin,* Te *tumin-sci* Geld 2) Metall; *xococ* ſauer, Te *juco; xocotl,* Te *jucoli* Citrone, Weinfrucht;

o wird zu EA oder EAV im Cora — *tocaitl* Name, Co *teahua-rit; tozan* ein Thier, Co *teáuxat*

zu OA — *choca* weinen, Te *soaque*

zu UA oder UAE im Cora — *ichpochtli* Jungfrau, Co *ᵉᵘhmuaztaê; telpochtli* Jüngling, Co *tᵉᵘmuaeztaê;*

o wird zu *eo* — *notza:* Ta *neoca* reden, Te *neoque* oder *neoqui, neoxe* oder *neoje* id.

zu *uo* — *ocotl* Fichte, Ca **huoco*

zu *eu* — *notza,* Co *neüca* reden

U

Da der Buchſtabe, in Verſchiedenheit vom *o,* in der azt. Sprache höchſt ſelten iſt; ſo iſt hier nur die eine Veränderung ſeiner in *ue* im Cora zu melden: *tepuztli* Eiſen, *teapuehti* Axt

b) Diphthongen

§ 69. *ua* wird zu *au* — *ahuachtli* Thau, Te *vausci; otlatl* ſtarkes Rohr, †Te *vatotoi* Floſs

ie wird *ui* — *miec* viel: Te *muy,* Co *muii*

ue wird *u* — *huetzi* fallen, Te *guguse*

ei wird *a* — *hueiatl* Meer, †Co *vaac;*

au wird zu *a* — *quauhtli* Adler: Ta *guague,* Ca **buaue,* Te *baague*

zu *ev* — *huauhtli bledos,* †Co *vevet;*

eu wird zu *ue* — *teuhtli* Staub, Co *chuehti*

Conſonanten

C: 1) der Laut k (vor *a, o, u*)

§ 70. Es wird zu *q* vor *i,* d. h. *cui* wird zu *qui;* ob dieſs nur eine orthographiſche Willkühr iſt und dabei *u* doch geſprochen wird, oder ob der Diphthong *ui* hier wirklich ſich in *i* verwandelt hat: läſst ſich nicht wiſſen — *cuica* ſingen, Te *quy; cuitlatl merda,* Ca **quito* am Ende von Compoſ.: *teocuitlatl,* Ca **teoquito* Silber

es wird zu *g* im Ta und Te: eine leichte und natürliche Veränderung — *cuica* ſingen, Ta *guicara; cuitlatl merda,* Ta *gueke* Koth; — *hitacatl* Proviant, Te *bittuga* oder *bitugue; tecutli* Herr, Fürſt, †Te *queigui; tocaitl* Name: Ta *reguala* id., Te *tutugue* nennen; *ilhuicatl* Himmel, Ta *reguega*

es wird, in weiterer Abſtufung, zu *h:* im Co und Ca — *cuica* ſingen: Co *huica; tocaitl* Name: Ca **tehua,* Co *teahua-rit*

es wird zu CH (ſpan.) im Co — *cuica* ſingen, Co *chuica*; *cuitlatl merda*, Co *chuitati*; *mictlan* Hölle, Co *muechitá*

es wird zu X oder J im Te und Co (*j* nur im Te) — *maca* geben, Te *maxe* oder *maje*; *nacaztli* Ohr: Te *naxa* oder *naja*, Co *naxaihti*; *zacatl*, Co *eu xahti* Kraut uſw.; *cocoa*, Te *coxore* oder *cojore* krank werden

es erleidet die ſtarke Veränderung zu B vor *ui* — *cuica* ſingen, Ca **buica* Geſang; *cuitlatl merda*, Te *bitte* oder *bidde*

C: 2) der Laut ſs (vor *e* und *i*)

Es erleidet zunächſt die, nur orthographiſchen und willkührlichen Veränderungen:

in z im Co — *aci* einholen, erreichen, Co *âze*; *teci* mahlen, Co *teuzit molendero*; *centli* oder *cintli* Maisähre, Co *zitáti* [Ta **rusi*;

in *s*: *ce* eins, Ca und Ta *senu*, Ta *siné, siní* (S. 72m, 127af); *teci* mahlen,

weiter wird es zu SCH im Ta — *teci* mahlen, Ta *tuschi*; *ce* 1, Ta *schi*-

zu CH im Co — *cemanahuatl* Welt, Co *chianacat* [*né* (ll. c.)

zu X — *teci* mahlen, Co *a-teuxe*

zum R, als bedeutende Veränderung — *neci* erſcheinen: Co *hua-neric* hell ſeyn, *neri-mit* Geſicht

zum Vocal U — *aci* einholen, erreichen, Te *aue*

Ch (ſpan.)

§ 71. 1) Seine Veränderungen in *s*-Laute: *tz* oder *z*; *s*, *sc* (vor *e*, *i*) und *c* (vor *e*, *i*); *st*; ſind nur als leichte zu betrachten:

es wird im Cora (und nur da) ſehr oft zum TZ — *achtli* Saame, *atzá* ſäen; *tochtli* Kaninchen, *tatzu*; *amochitl*, *amûtzi* Kupfer; *teach*, *ti-hatzi* älterer Bruder; *machia* (vielmehr *tlamachia*) erläutern, richten, entſcheiden, zutheilen uſw.: *muatze* denken; — *cochi* ſchlafen, *cutzó*; *chichi* Hund, *tzeuk*; *chichi* ſaugen, *tzeé*; *chichitl* Speichel: *tzitzicaite* id., *tzitze* ſpucken

es wird zu z im Cora: *ichpochtli* Jungfrau, Co *euhmuaztaê*; *telpochtli* Jüngling, *teamuaeztaê*

es wird zu *sc* (vor *e*, *i*) im Te — *ahuachtli* Thau, *vausci*; *quechtli* Hals, *cuscivo*; *tochtli* Kaninchen, *tosci*; *xochitl* Blume: *joscigue*, *joscigui* oder *yosciga*; *muchi* alles, *busci*; — *chichi* Hund, *gogosci*; *chichitl* Speichel,

sciscibe ſpucken; *cochi* ſchlafen, *cosci+* (in deriv.); *machia* ſ. kurz vorher (S. 441[n]), *mascide* oder *mascidi* bekannt machen, offenbaren

es wird zu *ss* im Te — *achtli* Saame, *usse* ſäen

zu *s* — *cochi* ſchlafen, Te *cocose*; *tlapechtli* Geſtell, Ta *tapestle* Reuſe; *choca* weinen, Te *soaque*

zu *c* (vor *e, i*) im Cora — *chiquatli* Eule, Co *cìhuati*; *chiquihuitl* Korb, Co *cik$^{\hat{e}u}$riti*

zu *ST* — *machtia* lehren 2) lernen: Ca **a-mastia* hören (aber der Bed. nach iſt es vielmehr dem mex. *mati* gleich zu ſtellen).

2) Bedeutende Veränderungen:

ch wird zu *c* (k: vor *a, o, u*) — *nochtli tuna,* Co *nacati*

zu *G (gu)* — *tochtli* Kaninchen, Ta *roguí*

zu *H* — *ichpochtli* Jungfrau, Co *^{eu}hmuaztaê*;

es wird zu *P* — *quechtli* Hals, Co *k^{eu}pihti*

zu *V* — *quechtli* Hals, Te *covatagui* Nacken

zu *T* — *quechtli* Hals: Ta *khutala,* Ca **cutana*

H

§ 72. Vom bloſsen *H* iſt in der mex. Sprache wenig die Rede; ich habe auch hier nur Eines Wortes, und zwar in der Beziehung zu erwähnen, daſs in ihm das azt. *h* am Ende der Sylbe merkwürdigerweiſe geblieben iſt: *teuhtli* Staub, Co *chuehti*; was aber daher kommt, weil der Cora-Sprache überhaupt an ſich ein ſolches *h* in der Stelle eigen iſt.

Im übrigen iſt hier nur von der Buchſtabengruppe *HU,* und zwar im Anfange der Wörter, ſelten der Sylbe, die Rede.

Ihre Veränderungen ſind, bis auf Eine gewaltſame, einfache und natürliche: in *gu* (allgemein ſchon in der Reproduction mexicaniſcher Wörter durch die Spanier, auch gewiſſermaſsen in der Ausſprache und in Dialecten begründet), *g*; *cu, c*; *v, b:*

hu wird zu *GU,* ſowohl vor *a* als vor *e* und *i* — *huaqui* trocknen (v. n.), Ta **guaqui+*; *huauhtli bledos,* Co *a-guauhtle*; *huetzi* fallen: Ta *guetschiki,* **gûichiqui,* Te *guguse*; *quahuitl,* Te *coagui* Holz; *ilhuitl* Tag, Ta **ragué*; *ilhuicatl* Himmel, Ta *reguega*

zu *G* — *huaqui* trocknen (v. n.), Te *gaqqui* trocken

zu *CU* — *quiahui* regnen, Te *ducue*; *ilhuitl* Tag, Ca *tacuari (*tachuari)*

zu *c* — *cemanahuatl* Welt, Co *chianacat*

zu *r* — *huaqui* trocknen (v. n.), Ta *vaki*; *huauhtli bledos*, †Co *vevet*; *hueiatl* Meer, †Co *vaac*; *huictli* Hacke *(coa)*, Co *vicati*; *ilhuicatl* Himmel: Ta *revega-tschi*, Te *tuvagui*; — zu *b*: *nahuatl* die mex. Sprache, Te *naba*;

hu erleidet endlich die ſtarke Veränderung in *s* — *huaqui* trocknen (v. n.), Ta *saki*

L

§ 73. *l* wird zu *r* — *quilitl*: Ta **quiribá* Kraut (= St's *kilibáca*)

zu *t* — d. h. in Einem azt. Worte wird die Gruppe *lhu* zu *t*: *tlalhuatl* Nerv: Co *tàtat* oder *tàtati* Nerv, Te *tatta* id., *tata* oder *tate* Ader

l wird zu *r* oder *t*, mit Umſtellung der Sylbe *(il = re, te)* — *ilhuitl* Tag: Eud. *teguike*, Ta **ragué*, Ca *tacuari* uſw.; *ilhuicatl* Himmel: Ta *reguega*, Ca *tehueca*, Te *tuvagui*

Ll

Auſser einem einzigen Worte, in welchem das doppelte *l* zum einfachen wird: *ollama* Ball ſpielen, Ta *ulama* Ballſpielplatz; habe ich hier nur die Veränderungen zu betrachten, welche die wichtige mex. Subſt. Endung *LLI* erleidet; die Sache iſt gleichartig mit der, ſpäter zu erörternden Endung *TLI*, von welcher *lli* nur eine Unterart iſt: als die Verbindung dieſes *tli* mit einem *l* am Ende des Stammes.

Am meiſten iſt die azt. Endung erhalten in der kleinen Veränderung zu *LLE* — *patolli* Würfelſpiel, Ta *patolle*; *tlatolli* Rede, Ta *tlatolle* Verſammlung, Zuſammenkunft;

über dieſe Form hinaus wird das *ll* ſtets zu *l* vereinfacht:

lli wird zu *LI* — *olli*, Te *oli* Ball von *ule*; *tlilli*: Ca **chuculi* ſchwarz, Te *tuculi*+; *temazcalli* Schwitzbad, Ta *temascali*; *mexcalli* ein Getränk, Ta *mescáli*; *tlaxcalli*, Te *tàscali tortilla*; *xicalli* Kürbiſsſchale, Te *chicali*; *tonalli*, Te *tonnoli* Sonne, Tag; *tlatlacolli* Sünde, Ca *tatacoli*

zu *RI* — *calli* Haus, Ta und Ca **cari*

zu *LE* — *olli*, Ta *ulé* Ball

zu *RE* — ſ. S. 444 Z. 2 *ret*

zu *RA* — *olli* Gummi, Co *urá* Kugel, *téura* Ball; +*yolli* Herz, Te *jura*;

indem die azt. Subſt. Endung bleibt, wird merkwürdigerweiſe noch die einheimiſche daran gehängt:

lli wird zu LIKI — *calli* Haus, Ta *caliki*, **cariqui*,

zu RET: d. h. *lli* wird *re* und daran *t* gehängt — *olli* Gummi, Co *uret*;

weiter geht die azt. Subſt. Endung ganz verloren und es bleibt nur der Stamm des Subſt., ſein End-*l*:

lli wird zu L — *nopalli*, Ta *nopal*;

endlich fällt auch das ganze LLI weg — *tlilli* ſchwarze Farbe: †Te *tucu* oder *tuco* ſchwarz, †Ta *tschoc-ámeke* it.

Ich verweiſe auf eine ſpätere ſchärfere Betrachtung, welcher ich dieſe Vorgänge mit der Endung *li* in der Gramm. (bei den Endungen der Subſt.) unterworfen habe.

M

§ 74. wird zu B — *muchi* alles, Te *busci*;

ſcheinbar zum L — *tzoma* nähen, Ta *schuli*

N

Es wird 1mahl im Anfang des Wortes zu M — *nextli* Aſche, Te *matte*; zu T oder R in: *(nenetl)*, Ta *tenila*, **reni* Zunge.

Sehr merkwürdig und ganz aztekiſch iſt die Erſcheinung, daſs *n*, unmittelbar mit der Subſt. Endung *tli* zuſammenſtoſsend, vor dem dazwiſchen tretenden nordweſtlichen Vocal zu M wird: wie es in der mex. Sprache auch oft vor Vocalen zum *m* wird. Es iſt dieſs in 3 Subſt. — *tlantli* Zahn: Co *tameti*, Ta *temela* und *ramela* oder *remela*, Ca **tami*, Te *tatamo*; *tentli*, Ta *tschumila* Mund, **chumi* Lippen; *tzintli*, Co *cimutziti sieso*.

Einmahl wird End-*n* ſcheinbar zu T, aber es iſt wohl nur die einheimiſche Subſt. Endung, und *n* iſt weggefallen — *tozan* Art Maulwurf, Ratte, Co *teáuxat*

P

wird zu B — *pia* beſitzen, Te *bia*; *pitza* blaſen, Te *busciate*

zu V — *pia*: Te *viaxe* behüten, *via* halten, haben, *in via* (ich) hüte mich; Co *via* halten *(viat* Grundſtück)

zu M — *ichpochtli* Jungfrau, Co *ᵐhmuaztaê*; *telpochtli* Jüngling, Co *tᵉᵃmuaeztaê*

Qu

§ 75. 1) wo *q* = к ist, d. h. die Sylbe *QUA*. Ich werde die Veränderung nur kurz, in dem *q*, angeben, aber die ganze Sylbe in eine Klammer dabei setzen:

q in *qua* wird zu *c*, was nur eine orthographische Veränderung ist:

α) *(cua)* — *qua* essen, Co *cua*

β) *(coä)* — *qua* essen: Ta *coá*, Te *coai; quahuitl*, Te *coagui* Holz

γ) *(cou)* — *quahuitl* Baum, Holz, Co *cᵒᵘyêt* it.

q wird zu г *(gua)* — *quauhtli* Adler, Ta *guague* oder *guaugue; qua-quahuitl* Horn, Ta *auguaca*

zu н *(hua)* — *quaquahuitl* Horn, Co *ahuati*; *chiquatli* Eule, Co *cìhuati*;

diese beiden Veränderungen, in *g* und *h*, sind in dem spanischen Mexicanisch auch allgemein;

q wird zu в *(bua)*: eine merkwürdige Veränderung — *qua* essen, Ca *bua; quauhtli* Adler, Ca **buaue; (baa)*: Te *baague* Adler

2) wo *qu* = k ist, d. h. die Sylben *QUE* und *QUI*;

a) QUE:

qu wird zu к (wobei *e* zu *eu* wird: *kᵉᵘ*) — *quechtli* Hals, Co *kᵉᵘpihti*

es wird zu *c* (= k), d. h. *que* wird zu *cu* und *co* — *quechtli* Hals: Ta *khutala*, Ca **cutana*, Te *cuscivo*; Te *covatagui* Nacken; zu сн: s. *qui*

b) QUI:

qu wird öfter zu сн *(chi)* im Cora — *huaqui* trocknen (v. n.), Co *huachi* trocken; *miqui* sterben, Co (*mueké* sterben) *muechìt* todt; *namiqui*, Co *nahchi* oder *nahche* begegnen; auch *que: quemi* anziehn, Co *chemi-at* Kleid

es wird zu *z (zi)* sammt dem *t* zuvor — *tlatqüitl*, †Co *taziti* Kleidung

zu *v (vi)* — *quiahui* regnen, Co *viye*

zu *d (quia* wird *du)* — *quiahui* regnen, Te *ducue* id., *duqüi* Regen

T

§ 76. *t* wird im Ta öfter zu *tsch*, im Co einmahl zu сн; beides ist dasselbe — *mati* wissen, erkennen, Ta *matschí (*machí)*; *tentli*, Ta *tschumila* Mund *(*chumi)*; *tecpin* Floh, Ta *tschipusi*; — *teuhtli* Staub, Co *chuehti*;

t wird zu к im Tarah., wo beide Buchstaben überhaupt gleichgültig wechseln, und 1mahl im Co — *tetl* Stein, Ta *tetek* oder **rete*; *tochtli* Ka-

ninchen, Ta *rogui*; *tocaitl* Name, Ta *reguala* id., *reguéke* heiſsen; — *mati* wiſſen, Co *muarere*

wird zu *qv* (= k) im Te — *teopan* Kirche, Te *quiupe* oder *quiupa*; *tecutli* Herr, Fürſt, †Te *queigui*

zu *ɔ* — *tetl* Stein, Te *jodde*

Tl

§ 77. Dieſer Buchſtabe, einer der häufigſten Laute in der azt. Sprache, iſt als ihr eigentliches *t* zu betrachten: d.h. er hat nicht den Laut deſſelben, nimmt aber ſeine Stelle ein. Die andern Völker, wie Spanier, behandeln ihn auch als ein *t* und laſſen den Nachſchlag fallen; dieſs beobachten wir auch in den Nordweſt-Sprachen. Da dieſer Buchſtabe ſo häufig den Vocal *a*, und ſo ſelten *e* oder *i*, noch ſeltener *o* oder *u* nach ſich hat; ſo gelten meine Beiſpiele mit wenigen Ausnahmen des *e* und *i*, die ich an das Ende ſtelle und abſondre, für das *tl* vor *a:* indem ich hauptſächlich von der Sylbe *TLA* und deren Veränderungen handle. Aus den SUBSTANTIV-ENDUNGEN *TL* und *TLI* mache ich ein beſonderes Stück nachher.

tla (pron.) bleibt 1mahl unverändert — *tlatolli* Rede, Ta *tlatolle* Verſammlung, Zuſammenkunft.

TL wird alſo hauptſächlich und überall zum *t (TLA* wird *TA):*

1) *tla* im Anfang der Wörter (wobei ich aber die Fälle vorerſt ausſchlieſse, wo *tla* das Pronomen iſt) — *α*) *tlalhuatl* Nerv: Co *tàtat* oder *tàtati* id., Te *tatta* id., *tata* und *tate* Ader; *(i)tlani* bitten: Ta *tani*, Te *tane* und *dane*; *tlantli* Zahn: Co *tameti*, Ca **tami*, Te *tatamo*; *tlatzini* krachen, Co *tatzinè* donnern

β) das Pronomen *tla* (etwas) wird *TA* — *tlaxcalli*, Te *tàscali tortilla*; *tlatoani*, Co *tatoani* Gouverneur; *tlatquitl*, †Co *taziti* Kleidung; *tlapechtli* Geſtell, Ta *tapestle* Reuſe; *tlatlacolli* Sünde, Ca *tatacoli*;

zu dieſen Beiſpielen von dem Vorkommen des Pronominal-Präfixes *tla* in den Nordweſt-Sprachen füge ich noch ein tarah. Wort, welches einen Vorſatz *TA* zeigt, ohne daſs ich ein azt. Wort dafür anzugeben weiſs — *tema* backen, Ta *tatema* eine in der Erde gebratene Speiſe; in einem anderen iſt *ta* wohl nur Reduplication: Co *tahua* etwas wirken, arbeiten, *ta-tahuacam* Schöpfer;

γ) *TL* vor *e* und *i* im Anfang der Wörter wird zum *T* — *tletl* Feuer: Co *tait*, Te *tay*; *tlexochtli* glühende Kohle, Co *t^{eu}xquari* oder *-cuarit*; *tlilli* ſchwarze Farbe, †Te *tucu* oder *tuco* ſchwarz *(tuculi+)*;

2) *tl* in der Mitte (im Anfang der 2ten Sylbe u. a.) wird zu *T (tla* zu *ta)* — *cuitlatl merda*, Co *chuitati*; *matlatl* Netz, Co *atatn*; *metlatl*: Co *muatati*, Ta *mataca*, Te *matutur*; *otlatl* ſtarkes Rohr, †Co *utàtziti* Floſs; *tlatlacolli* Sünde, Ca *tatacoli* (die 2te Sylbe iſt hier gemeint);

3) ich ſcheide von No. 2 noch den Fall ab, wo das *ta* für *tla* an das Ende zu ſtehn kommt *(tla* und *tlan* wird *ta)* — *xotla* blühen, Co *huata-xota*; *mictlan* Hölle, Co *muechitá*

4) *tl* in *tla* wird zu *T*, aber der Vocal ändert ſich — *tlantli* Zahn, Ta *temela*; *cuitlatl merda*, *teocuitlatl*, Ca **teoquito* Silber;

TL wird weiter zu *TT* oder *DD* — *cuitlatl merda*, Te *bitte* oder *bidde*

es wird im Ta zu *R (tla* wird *ra* oder *re)* — *tlantli* Zahn, Ta *ramela*, *remela* und *temela*; *petlatl* Decke, Ta *peráca*; zu *N*: *tletl* Feuer, Ta *naïki*, **nai*

tl (in *tli*) wird zu *CH* (ſpan.) oder *TSCH* (deutſch) — *tlilli* ſchwarze Farbe: †Ca **chuculi* ſchwarz, †Ta *tschocá-meke* id.

§ 78. SUBSTANTIV-ENDUNGEN *TL* und *TLI*.

Ich ſondere dieſe ENDUNGEN von den Verwandlungen des Conſonanten *TL* ab; weil ſie eine eigne Betrachtung verdienen. Ich werde ſie hier im ganzen behandeln: alſo nicht nur die AN DIE STELLE von TL TRETENDEN BUCHSTABEN, ſondern auch die ABWERFUNG der Endungen und auf der andern Seite daran tretende ZUSÄTZE entwickeln.

Ein merkwürdiges Reſultat dieſer Betrachtung iſt: daſs die 4 Nordweſt-Sprachen zwiſchen dieſen BEIDEN ENDUNGEN, welche in der mex. auf's beſtimmteſte geſchieden ſind und nie collidiren oder in einander ſchwanken, meiſt gar KEINEN UNTERSCHIED machen; beide erleiden faſt ohne Unterſchied immer gleiche Verwandlungen und Behandlung, ihre Verſchiedenheit iſt mit wenigen Ausnahmen von keinem Einfluſſe in irgend etwas. Ein Wiederſchein hiervon iſt, daſs in der Cora auch kein Unterſchied zwiſchen den einheimiſchen Subſt. Endungen *T* und *TI* iſt, dieſelben ſtets bei Ortega willkührlich wechſeln. Folgendes ſind die Fälle, in denen *tl* individuell reſpectirt iſt: wo es zu *l* wird (unten S. 452^{a-a}); zu *ke*, *c* oder *k* (S. 452^{n-nn}). Ich werde jede Buchſtaben-Verwandlung oder -Verän-

derung in zwei Stücken liefern: zuerſt von *TL,* dann von *TLI*; manchmahl iſt freilich nur von Einer Endung zu berichten. Was die Grundſätze anbetrifft, nach welchen in der mexicaniſchen Sprache ſich die Wahl der einen oder der andren beſtimmt; ſo iſt nur der eine Fall ſicher: daſs nach einem Conſonanten (wenn der Wortſtamm mit einem Conſonanten abſchlieſst) das Subſt. die Endung *tli* hat. Nach Vocalen herrſcht aber ſowohl *tl* als *tli*; ich brauche auf eine Erörterung dieſes Punktes hier nicht einzugehn.

§ 79. A. Faſt immer wird das *TL* der Endung wieder, wie es oben auch war, als ein *T* behandelt und von dem *L* keine Notiz genommen. Ich kann aber eine merkwürdige kleine Zahl von Wörtern angeben, wo das *l* beachtet worden iſt und in die Veränderungen der Endung eingeht. Es werden nämlich die Endungen *tl* und *tli* gelegentlich verändert:

a) *TL:*

in *TN* im Cora: was gleich *tl* iſt, nur mit Verwandlung des *l* in *n* — *matlatl* Netz, Co *atatn*; *ocotl* Fichte, Co *ocôtn*; *tetl* Stein, Co *tétetn*.

in *TUR,* Te; gleich der Verwandlung des *tli* in *toli:* zwiſchen *tl,* deſſen *l* zu *r* geworden, iſt ein Vocal eingeſchoben — *metlatl,* Te *matutur*

in *RORE* — *tocatl* Spinne, Te *tocorore*;

b) *TLI:*

in *TLE:* was eine reine Beibehaltung der azt. Endung iſt — *huauhtli bledos,* Co *aguauhtle*; *tlapechtli* Geſtell, Ta *tapestle* Reuſe

in *TOLI:* iſt die reine azt. Endung, nach einem allgemeinen, gleich zu entwickelnden Geſetze der NW-Sprachen mit einem Vocal interpolirt — *cocotli* Turteltaube, Te *cocotoli*

in *KERE:* der vorigen Veränderung weſentlich gleich, nur daſs *t* zu *k* und *l* zu *r* geworden iſt — *metztli,* Co *matzákere* Monat.

§ 80. Ich behandle hierauf voraus die merkwürdige allgemeine Gewohnheit der vier Sprachen: in den azt. Subſt. mit der Endung *TLI,* welche vor derſelben, am Ende des Stammes, einen Conſonanten haben, die zwei Conſonanten, deren Zuſammenſtoſs ihrem Lautſyſtem widerſtrebt, durch einen ZWISCHENGESCHOBENEN VOCAL zu trennen. Dieſer Vocal iſt kein beſtimmter, ſondern es ſind abwechſelnd alle 5: *a, e, i, o, u*; ein-

mahl der Doppellaut *ai.* Mit der Endung *tli* gehn dabei die mannigfachen Verwandlungen vor, welche unten ſucceſſiv werden aufgeführt werden: d. h. ihre leichtere Verwandlung innerhalb des *t*, und die Veränderungen des *t* in andere Conſonanten. Aber ferner iſt dieſer Zuſatz-Vocal auch da, wo die ganze ENDUNG ABGEWORFEN iſt; und in dieſem Falle entſteht die Frage: ob der Endvocal des ſonoriſchen Wortes eine Verwandlung des *tli* in einen Vocal zu nennen ſei; oder ob (wie es öfter ſicher iſt) der Vocal die Inſertion gegen den Conſonanten *tl* der Endung ſei, auf welche deren Abwerfung gefolgt iſt. Da an erſteres, Verwandlung der Conſonanten-Endung in einen Vocal, theoretiſch wenig zu denken iſt; ſo iſt die Anfügung eines Endvocals an den ſtammhaften Conſonanten die beſſere Deutung des Falles; iſt die aztek. Subſt. Endung auch ſchon entſchwunden, ſo iſt doch der vocaliſche Schluſs dieſen Sprachen nothwendig.

EINSCHIEBUNG EINES VOCALS — BEISPIELE:

wo *tli* zu *TI* wird, beſonders im Cora — *huictli* Hacke *(coa)*, Co *vicati*; *nextli* Aſche, Co *naziti*; *nochtli tuna*, Co *nacati*; *tzintli*, Co *cimutzili sieso*

tli wird zu *TE* oder im Te *DE* — *+tzontli*, Te *sonode* oder *sonnode* Urſprung, Stamm 2) Ende, Hintertheil; vgl. die folgende und letzte Zeile

tli wird abgeworfen — *tzontli* Haupthaar, Ca **choni*; *ahuechtli* Thau, Ca **bahchueche*; *tzitzicaztli* Neſſel, Co *itzìzcai*; ſ. noch andere Beiſpiele hier [nn-f].

ALLE ÜBRIGEN BEISPIELE faſſe ich in Eins zuſammen, weil ich für daſſelbe azt. Wort alle Formen der 4 Sprachen anführen muſs, wenn ich nicht in Weitläuftigkeit verfallen will; ich bemerke aber, daſs in ihnen die Endung *TLI* wird zu: *TI, T, DE*; *KI, KERE*; *CA, C*; *LA, NA*; und auſserdem kommen genug Beiſpiele ihrer Abwerfung vor:

TENTLI: Co *teniti* oder *tenniti* Lippe, Mund, Ta *tschumila* Mund, **chumi* Lippen, Te *tuni* Mund uſw., Ca **teni*; *TEXTLI* Teig: Co *moa-t^{eu}zit* it., Ta *tuschiki* Mehl, Te *tuy* Teig; *TLANTLI* Zahn: Co *tameti*, Ta *temela* und *ramela* oder *remela*, Ca **tami*, Te *tatamo*; *QUECHTLI* Hals: Co *k^{eu}pihti*, Ta *khutala*, Ca **cutana*; *XICTLI* Nabel: Co *zipútziti*, Te *jico*, Ca **sicu*; *TOCHTLI* Kaninchen: Co *tatzu*, Ta *rogui*; *METZTLI* Mond, Monat: Co *matzákere* (nur: Mond), Te *massade*, Ta *maitsaca*, **mechàca* und **mecha*, Ca **mecha*; *cactli* Sandale, Ta *kacác* (vgl. unten S. 454[n] und 462[af]);

der Vocal *AI* zwiſchengeſetzt — *cactli* Sandale, Co *cacáihte*.

§ 81. Im Aztekiſchen iſt die Endung *ITL* eine Beſonderheit: ihr *i* fällt mit der Endung ab, und die Combination *huitl* verwandelt ſich in der Action der Sprache in *uh* (d. h. *itl* fällt weg, *hu* wird zu *uh*). Die Nordweſt-Sprachen laſſen für ſie nichts beſonderes beobachten, ſie verändert ſich wie *tl* überhaupt; ich will nur Beiſpiele von ihr anführen: *quahuitl* Baum, Holz, Co *c^{ou}yêt* (*itl* iſt zu *et* geworden); *tocaitl* Name: Ca **tehua, teuam,* Op. *tegua,* Eud. *teguat,* Co *teahua-rit,* Ta *reguala,* **reguara.*

§ 82. In der VERÄNDERUNG der Endungen *TL* und *TLI* iſt folgendes die STUFENLEITER, von der aztekiſchen Nähe abwärts: daſs ſie werden: I. 1) zu *ti* 2) zu *te*; dann *de, ta, taê* 3) zu *t*; — II. 4) zu *ri, re*; *rit, riti* 5) zu *li, la* oder *ra, laca* oder *raca*; *l*; *na* 6) zu K-Lauten: *ki, ke, kere*; *ca*; *gui, gue, ga*; *c* oder *k* 7) zu *sci, si* 8)? zu *i (y), e?*

I. WO *T* BLEIBT:

1) *tl* und *tli* werden zu *TI* — *a*) *(TL):* immer im Cora: *acatl* Rohr, Co *acatî* (und *acot*); *tocatl* Spinne, Co *tucati*; *tlatquitl,* †Co *taziti* Kleidung; *atl* Waſſer, Co *ahti*; *cuitlatl merda,* Co *chuitati*; *huexotl* Weide, Co *huacèhti*; *mazatl* Hirſch, Co *muaxati*; *metlatl,* Co *muatati*; *ocotl* Fichte, Co *ocòti*; *otlatl* ſtarkes Rohr, †Co *utàtziti* Floſs; *quaquahuitl* Horn, Co *ahuati*; *tetl* Stein, Co *tetéti*; *tlalhuatl* Nerv, Co *tàtati* (und *tàtat*); *itetl* Bauch, Co *itehti* Magen; *iztetl* Nagel am Finger, Co *x^{au}tèti*; *zacatl* Kraut, Co *^{au}xahti*;

b) (TLI): wieder nur im Cora, bloſs 1mahl Cahita *(tenextli)* — *cacaxtli* Traggeſtell, Co *cacazti*; *centli* oder *cintli* Maisähre, Co *zitâti*; *chiquatli* Eule, Co *cìhuati*; *kuictli* Hacke *(coa),* Co *vicati*; *matzatli* Ananas, Co *moatzahtì*; *nacaztli* Ohr, Co *naxaihti*; *nextli* Aſche, Co *naziti*; *nochtli tuna,* Co *nacati*; *quechtli* Hals, Co *x^{au}pihti*; *tenextli* Kalk: Co *tenezti,* Ca **teneti*; *tentli,* Co *teniti* oder *tenniti* Lippe, Mund; *tlantli* Zahn, Co *tameti*; *tzintli,* Co *cimutziti sieso; xictli* Nabel, Co *zipútziti*;

2) die Endungen werden zu *TE:* beſ. im Cora; *(TL)* — *atl,* Co *até* Fluſs; *chichitl* Speichel, Co *tzitzicaite*; *ehecatl* Luft, Wind, Co *acate*; *miahuatl,* Co *moaéyete* Maisähre; — *malacatl* Spindel, Ta *malacate*; *tetl* Stein, Ta **rete* (aber bei Steffel *techtéke* oder *tetek*); *coyotl,* Ca *coiote*; *izquiatl,* Ta *eskiate* eine Art Getränk oder Suppe aus Mais

(TLI) — *cactli* Sandale, Co *cacáihte*;

ſie werden zu DE im Te — *a*) *(tl): miahuatl,* Te *muradade* Maisähre; *tetl* Stein, Te *jodde*; — *b*) *(tli): metztli* Mond, Monat, Te *massade*; *+tzontli,* Te *sonode* oder *sonnode* Urſprung, Stamm 2) Ende;

tl wird zu TA — *tetl* Stein, Ca **teta*;

tli wird zu TAÊ im Cora — *ichpochtli* Jungfrau, Co *ᵉᵘhmuaztaê*; *telpochtli* Jüngling, Co *tᵉᵃmuaeztaê*;

3) beide Endungen werden im Cora zu T: aber viel ſeltner, als wir ſie zu *ti* haben werden ſehn:

a) *(tl)* — *acatl* Rohr, Co *acot* (und *acati*); *cemanahuatl* Welt, Co *chianacat*; *tlalhuatl* Nerv, Co *tàtat* (und *tàtati*); *quahuitl* Baum, Holz, Co *cᵒᵘyêt*; *tletl* Feuer, Co *tait*

b) *(tli)* — *huauhtli bledos,* †Co *vevet*; *textli* Teig, Co *moa-tᵉᵘzit.*

§ 83. II. 4) In der zweiten Reihe der Verwandlungen ſehn wir das *t* zunächſt in *R* übergehn: im Cora, Te und Ca; *ri* und *re* entſprechen dem obigen *ti* und *te*:

tl und *tli* werden zu RI — *tlexochtli* glühende Kohle, †Co *tᵉᵘxquari* (oder -*cuarit*); *ilhuitl* Tag, Ca *tacuari,* **tachuari*

tli wird zu RE — *tepuztli* Eiſen, Te *tupure* Beil;

weiter ſehn wir die einheimiſchen Cora-Endungen RIT und RITI erſcheinen:

RIT — *(tl): cetl* Eis, Co *cerit*; *tocaitl* Name, Co *teahuarit*; — *(tli): tlexochtli* glühende Kohle, †Co *tᵉᵘxcuarit* (und — *quari*);

tl wird zu RITI — *atetl* Hode, Co *atáriti* (doch kann hier Sylben-Verdopplung angenommen werden); *chiquihuitl* Korb, Co *cikᵉᵘriti* (vielleicht ſteht *r* aber für das *h*); *(nenetl),* Co *nanuriti* Zunge.

§ 84. 5) *tl,* ſein *l* oder ſein *t,* werden zum *L:*

tl wird zu LI — *xocotl,* Te *xucoli* und *jucoli* Citrone, Weinfrucht (auch *ucoli, uojoli* und *uuojoli* geſchrieben);

die Endungen werden im Ta zur einheimiſchen Endung LA oder *RA: welche aber bei Körpertheilen meiſt für das *pron. poss.* ſein zu halten iſt — *a*) *(tl): ehecatl* Luft, Wind, Ta *heicala*; *yacatl* Naſe, Ta *jachcala*; *(nenetl),* Ta *tenila* Zunge (**reni* und **renira*); *tocaitl* Name, Ta *reguala* (**reguara*); — *b*) *(tli): tentli* Lippe, Ta *tschumila* Mund (**chumi* Lippen); *tlantli* Zahn, Ta *temela* und *ramela* oder *remela*; *nacaztli* Ohr, Ta *nachcala*; *quechtli* Hals, Ta *khutala*;

tli wird *LACA* oder *RACA* im Ta: der einheimiſche Anſatz *la, ra* mit der Subſt. Endung *ca* — *tepuztli* Eiſen, Ta *tepuláca* oder *tepuráca* Beil;

tl wird zu *L*, und dieſs iſt ſichtlich das *residuum* der azt. Endung, welche hier auch in ihrer Verſchiedenheit von *tli* geachtet iſt — *xamitl*, Co *xamil adobe*; *tequitl* Arbeit uſw., Ca *tequil* Verrichtung 2) Pflicht;

tli wird zu *NA*, das = *la* zu erachten iſt — *quechtli* Hals, Ca **cutana* (= Ta *khutala*).

§ 85. 6) Die Verwandlung der azt. Endungen in K-LAUTE iſt zum Theil als eine Verwandlung ihres *t* in *K* und weiter in *G*, zum Theil aber gewiſs auch für Benutzung einheimiſcher Endungen anzuſehn. Für aztekiſch und identiſch mit *tli* ſehe ich namentlich die tarah. Endungen *ki, ke* und Co *kere* an; auch Te *gui* und *gue*:

ſie werden zu *KI* im Ta — *textli*, Ta *tuschiki* Mehl; *tletl* Feuer, Ta *naïki*

tl wird zu *KE* im Ta — *metl* Aloe, Ta *meke*; *tetl* Stein, Ta *techteke* oder *teéke* (auch *tetek*, **rete*)

tli wird zu *KERE* im Co — ſ. oben S. 448[mm]

die Endungen werden zu *CA* im Ta — *a*) *(tl)*: *metlatl*, Ta *mataca*; *petlatl* Decke, Matte, Ta *peráca*; *quaquahuitl* Horn, Ta *auguaca*; *tzanatl* Staar, Ta *tschachcaca*; — *b*) *(tli)*: *metztli* Mond, Monat, Ta *maitsaca*;

tl wird zu *GUI, GUE* und *GA* im Te — *xochitl* Blume, Te *joscigui, joscigue* und *yosciga*.

In der tarah. Veränderung der Endung *tl* zu *c* oder *K* haben wir wieder das aztek. *t* ſelbſt und ferner die Beachtung der Endung *tl* im Unterſchiede von *tli* zu erkennen — *hueiatl* Meer, †Co *vaac*; *tetl* Stein, Ta *tetek* (doch auch *techtéke* und **rete*).

§ 86. 7) Die Endung *SCI* iſt eine einheimiſche der Tepeguana-Sprache; ſie kann ſehr wohl als eine leichte Veränderung der azt. Endung *tli* (*ti* geworden zu *sci*), und daher als azt. Urſprungs betrachtet werden; ich wage aber nicht es zu behaupten, ich halte ſie noch für einheimiſch. Dieſs iſt um ſo mehr nöthig, als ſie in den azt. Wörtern keine Verbreitung hat, ſondern 1) in 2 Wörtern vorkommt, in denen ein Ziſchlaut vom Ende des Stammes mit der Endung verſchmolzen iſt — die beiden Wörter: *tochtli* Kaninchen, Te *tosci*; und *tepotzotli*, Te *toposci* Buckliger: kann man eben ſo wohl als entſtanden durch Wegwerfung von *tli* mit bleibendem *i* wie mit angeſetztem heimiſchem *sci* betrachten. Merkwürdig iſt

aber ein anderer Fall, ähnlich dem Beiſpiel S. 454[nn]: indem *sci* als förmliche Subſt. Endung an ein mex. Wort auf *in* antritt: *tomin, tumin-sci* Geld (ſ. oben S. 439[aa]); dazu kommt noch *chichi* Hund, Te *gogosci.*

Im Ta erſcheint *sɪ* unten einmahl als Anſatz oder ſtatt *tli* (S. 454[nn]).

§ 87. 8) Die Endungen werden ſcheinbar zu *I (y)* oder *E.* Es iſt nämlich ſchwer ein Wort mit Sicherheit aufzuſtellen, deſſen Vocal nicht beſſer als Anſatz (S. 448[nn]-9[f]) oder Umlaut (S. 438[m]) erklärt würde:

an ihrer Stelle ſteht ɪ *(y)* — *a) (tl):* *tletl* Feuer, Te *tay,* Ta **nai* (auch *naïki*); *ilhuicatl* Himmel, Te *tuvagui*; — *b) (tli):* *tecutli* Herr, Fürſt, †Te *queigui*;

an Stelle von *tli* ſteht E — *quauhtli* Adler: Ta *guague* oder *guaugue,* Ca **buaue,* Te *baague.*

§ 88. B. Häufig, aber in keinem Verhältniſs mit dem vorigen groſsen Zuge des Bleibens, werden die azt. ENDUNGEN *TL* und *TLI* ABGEWORFEN. In den azt. Wörtern, welche auf *tli* mit einem vorhergehenden CONSONANTEN enden, tritt dann der Bindevocal hervor, welcher nach dem, keine Verbindung von zwei Conſonanten ertragenden Genius der Nordweſt-Sprachen zwiſchen dem Endconſonanten des Stammes und der Endung eingeſchoben wird; und dieſer Vocal erſcheint dann äuſserlich wie ein Vocal, welcher an die Stelle der azt. Endung getreten ſei: wie der Fall von oben [aa-af] No. 8. Dieſer groſse Fall der Wegwerfung der aztekiſchen Endung *tli* iſt ſchon oben (S. 449[a-af, mf, nf-f]) behandelt, und wird nur als mit hierher gehörig hier angezogen. Was hier abgehandelt wird, iſt daher bloſs der einfache Fall: daſs die azt. Endungen *tl* und *tli* nach einem VOCALE WEGGEWORFEN werden, jede Spur von ihnen fehlt und die Wörter in den Nordweſt-Sprachen auf den Vocal enden, den reinen azt. Stamm darſtellen. Man kann, bei einer gewiſſen kühnen Vorausſetzung, in den ſonoriſchen Sprachen einen Urzuſtand der azt. Subſtantiva erblicken.

Vocal *A* vor den Endungen: ATL — *ahuacatl* Ahuacate, Co *yaóhca*; *camatl* Mund, Te *cama* Backe; *ehecatl,* Ca **heca* Luft; *hitacatl,* Te *büttuga* oder *bitugue* Proviant, Lebensmittel; *nahuatl* die mex. Sprache, Te *naba*; *yacatl* Naſe: Ca **ieca,* Te *daca*; *zacatl* Kraut, Ta *paca*; *ilhuicatl* Himmel: Ta *reguega,* Ca *tehueca*; — nach dieſen einfachen Beiſpielen einige mit Veränderung des Endvocals: *tzanatl* Staar, Te *sasane* Krammetsvogel; *teocuitlatl,* Ca **teoquito* Silber; *mazatl* Hirſch, Ca **maso*

atli — *tilmatli* Mantel, Ta *tilma*

etl — *(nenetl)*: Ca **nini* Zunge, Ta **reni* id., Te *nunu* id.

itl — *amochitl* Zinn, Co *amútzi* Kupfer; *chichitl* Speichel, Ca **chichi*; *quahuitl*, Te *coagui* Holz; *tocaitl* Name, Ca *tehua*; *ilhuitl* Tag, Ta **ragué*

otl — *ocotl* Fichte: Ca **huoco*, Te *juqque*.

Ein Wort mit Conſonanten vor *tli* kommt auch hierher, indem die Nordweſt-Sprachen dieſen mex. Conſonanten nicht haben — *nacaztli* Ohr: Ca **naca*, Te *naxa* oder *naja* (aber Co *naxaih-ti*).

§ 89. C. Abſehend von den hier eigentlich allein behandelten Endungen *tl* und *tli*, berichte ich noch, um das Capitel der Subſtantiv-Endungen hier zuſammenzuhalten: daſs die Nordweſt-Sprachen an einige Subſtantiva andrer aztekiſcher Endungen oder ohne alle Endung (rein ſtammhafte) eines der obigen *analoga* aztekiſcher ENDUNGEN ANHÄNGEN: worin man ein Gefühl für die Subſt. Endung in aztekiſcher Weiſe zu erkennen hat. Wo eine azt. Endung da war und bleibt *(li)*, hat das Subſt. zwei Subſt. Endungen:

Die Subſt. Endung TI, T erſcheint einheimiſch an ein mex. Verbum geſetzt im Cora — von *qua* eſſen kommt *quəahti* oder *quahti* Speiſe; das azt. Verbum liegt auch im Co *uhuat-ahacua* Tabak kauen, und vom letzten Theile kommt das Subſt. *acuaìt* Kau-Tabak;

Anſetzungen an die azt. Subſt. Endung LI — *olli*, Co *uret* Gummi *(olli* iſt zu *ure* geworden, *ure* = *olli*; die Subſt. Endung *t* iſt hinzugefügt); *calli* Haus (Ca **cari*), Ta *cali-ki*, **cariqui* (auch **cari*);

c angeſetzt im Ta — *cactli* Sandale, Ta *kacác* (ſ. ſchon S. 449 vorletzte Zeile und ferner S. 462[af]);

aztekiſche Wörter auf N werfen *n* weg (wie im Azt. in demſelben Falle, bei *in*, ſehr gewöhnlich geſchieht), und ſetzen dafür das *analogon* der azt. Subſt. Endung an: T, und das einheimiſche SCI oder SI — *tecpin* Floh: Co *teapuìt*, Ca **teput*; Te *taposci*, Ta *tschipusi*: es iſt aber gerecht zu ſagen, daſs im Azt. ſchon das Wort auch mit der Endung *tli*: als *tecpin-tli* (neben *tecpin*), erſcheint; — *tozan* eine Art Maulwurf, Co *teáuxat*;

ein andres Beiſpiel eines Wortes, wo *n* bleibt, beweiſt, daſs das Wegfallen des *n* nicht die Urſach der Endung, ſondern etwas ganz gleichgültiges iſt: azt. *tomin* Geld, Te *tumin-sci* Geld 2) Metall.

§ 90. Faſſen wir einiges von dieſen SUSTANTIV-ENDUNGEN des aztekiſchen Worttheils der 4 Sprachen allgemein zuſammen; ſo gehören:

der Cora allein die häufigen Endungen *ti* (nur 1mahl Ca), *te* (doch 3mahl Ta und 1mahl Ca), *t* (in azt. Wörtern viel ſeltener als *ti*); die ſeltnen Endungen *taé, ri, rit* und *riti*;

der Tarahumara: *ki, ke*; *ca, c, k*; *la (*ra), laca* oder *raca*; *si*;

der Tepeguana: *de, li, re*; *gui, gue, ga*; *sci*;

ſeltne Endungen, nach dem obigen — *ta:* Ca, *l:* Co und Ca, *na:* Ca.

Einheimische Endungen, die in den aztekiſchen Wörtern auch vorkommen, ſind: Co *rit* und *riti*; Ta *la (*ra), laca* und *raca*; Te *ga*. Dagegen iſt aztekiſch: *l*.

Tz

§ 91. Der Buchſtabe wird: 1) zu ähnlichen Ziſchlauten: *ts, tsch (ch), sch* 2) zum ſcharfen *s*, nach den verſchiedenſten Schreibungen: *z, ss, sc* (vor *e, i*), *s, c* (vor *e, i*) 3) erleidet er die ſtarken Veränderungen: *c* (vor *a, o, u*), *qu* (vor *e, i*); *x* oder *j*; *pt*.

1) Es wird zu *TS:* was nur eine orthographiſche Veränderung iſt — *metztli* Mond, Monat, Ta *maitsaca*; *huetzi* fallen, Ta *guechtsiki*

zu *TSCH* (deutſch) oder *CH* (ſpan.), im Ca und Ta — *huetzi* fallen: Ca **huechec*, Ta *guechtschiki*, **gúichiqui*; *metztli* Mond, Monat: Ca **mecha*, Ta **mechá* und **mecháca*; *tzontli* Kopfhaar, Ca *chonime* oder **choni*; *pitza* blaſen, Ta *putsche*

zu *SCH* im Ta — *tzoma* nähen, Ta *schulá*.

2) Es wird zu *Z* — *tzapa* Zwerg, Te *zapa*; *tepotzotli* Buckliger, Co *ah-tepuzi* bucklig ſeyn

zu *SS* — *metztli* Mond, Monat, Te *massade*

zu *SC* im Te — *tepotzotli*, Te *toposci* Buckliger; *pitza* blaſen, Te *busciate*

öfter zu *S*, im Te — *tzanatl* Staar, Te *sasane* Krammetsvogel; *tzoma* nähen, Te *some*; *+tzontli*, Te *sonode* oder *sonnode* Urſprung, Stamm 2) Ende; *tzotzona* ſchlagen, Te *sonne* oder *sone*; *huetzi* fallen, Te *guguse*

zu *C* (vor *e, i*) — *tzintli*, Co *cimutziti sieso*.

3) Es wird zu *C* (vor *a, o, u*) und *QU* (vor *e, i*) — *notza:* Ca *noca* reden, Ta *neoca*, Co *neúca*, Te *neoque* oder *neoqui*

zu *X* oder *J* im Te — *notza*, Te *neoxe* oder *neoje* reden

zu *PT* — *pitza* blaſen, Ca **apuptau* Hauch

X

§ 92. Es wird 1) zu den aſpirirten Ziſchlauten, ähnlich ſeiner aztekiſchen Ausſprache, zu dem aſpirirten Ziſchlaute *sch*, weiter *ch* (ſpan.) 2) zum ſcharfen *s*, d. h.: *z*, *s*, *c* (vor *e*, *i*) 3) zum Gurgellaut *j*, gleich der ſpan. Ausſprache des *x*; weiter zu *y*.

1) Es wird zu *SCH* im Ta — *textli* Teig 2) (nach *deriv.* auch:) Mehl (ſ. AS S. 93[mm]): Ta *tuschiki* Mehl

es wird zu *CH* — *xicalli* Trinkſchale, Te *chicali*; *xococ* ſauer, Ca **choco*;

2) es wird öfter zu *Z* im Cora — *nextli* Aſche, Co *naziti*; *tenextli* Kalk, Co *tenezti*; *textli* Teig, Co *moa-t[m]zit*; *xictli* Nabel, Co *zipútziti*; *cacaxtli* Traggeſtell, Co *cacazti*

zu *S* — *tlaxcalli*, Te *tàscali tortilla*; *xictli* Nabel, Ca **sicu*

zu *C* — *huexotl* Weide, Co *huacehti*;

3) es wird oft zu *J* im Te; und da *x* auch manchmahl daneben vorkommt, ſo muſs man annehmen, daſs das *x* des Te überhaupt hierher gehört und wie im Span. ausgeſprochen wird — *xictli* Nabel, Te *jico*; *xipehua* ſchälen, †Te *jipigui*; *xixa cacare*, †Te *ji urina*, *jiai orinar*; *xochitl* Blume, Te *joscigui* oder *joscigue*; *xococ* ſauer, Te *juco*; *xocotl*, Te *jucoli* und *xucoli* Citrone 2) Weinfrucht

zu *Y* im Te — *xochitl* Blume, Te *yosciga* (neben *joscigue*); *textli* Teig, Mehl, Te *tuy* (mit Zuſätzen)

Y (der Conſonant)

§ 93. Es wird zum *Y*: was nur als eine orthographiſche Abweichung gelten kann — *yacatl* Naſe, Ca **ieca*

zum deutſchen *J* im Ta: rein orthographiſch — *yacatl* Naſe, Ta *jachcala*

zum ſpan. *J*: was ſchon eine Verwandlung iſt — *+yolli* Herz, Geiſt, Te *jura*

zu *S* — *+yolli* Herz, Ta *sulala*, **sura*

zu *D*: eine ſtarke Verwandlung, wie die vorige — *yacatl* Naſe, Te *daca*

Z

1) Es wird zu *S*: nur eine orthographiſche Veränderung — *mazatl* Hirſch, Ca **maso*; *mizton* Katze, Te *misto*; *temazcalli* Schwitzbad, Ta *temascáli*; *izquiatl*, Ta *eskiate* Getränk oder Suppe aus Mais

zu TSCH im Ta — *zolin* Wachtel, Ta *tetscholi*

öfter zu *x* im Cora — *mazatl* Hirſch, Co *muaxati*; *tozan* Art Maulwurf, Co *teáuxat*; *zozo* auf einen Faden ziehn, Co *xuu*;

2) in ſtarker Verwandlung

wird es zu *c* (= k) — *zacatl*, Co *cacamuí* Heu

zu *p* — *zacatl*, Ta *paca*.

§ 94. Es iſt nicht ohne Nutzen, die ſo vielfach zerſtreuten Züge der, nun in einer langen Aufzählung durchlaufnen BUCHSTABEN-VERÄNDERUNGEN unter einige ALLGEMEINE GESICHTSPUNKTE zu ſammeln.

In dem Wandel der Buchſtaben unterſcheiden wir STUFEN:

nur als orthographiſch, als Willkühr der Schreibung ſind zu betrachten die Veränderungen: des *C* (vor *a, o, u*) in *q* (vielleicht), des *Q* in *qua* zu *c*, des *QU* in *que* und *qui* zu *k*; des *C* (vor *e, i*) in *z* und *s*, des *Z* in *s*, des *TZ* in *ts*; des *X* in Ta *sch*; des *Y* in *i* und in Ta *j* (deutſches).

Nur leicht und natürlich ſind die Verwandlungen: des *C* (vor *a, o, u*) in *g* oder *h*, des *Q* in *qua* zu *g* oder *h*, die des *HU* (in *gu, g; cu, c; v, b*); des *TZ* in ſcharfes *s* (d. h. *z, ss, sc, s, c*), des *Z* in *tsch*; des *X* zu *ch*; zu *z, s, c* (vor *e, i*); des *CH* in *s*-Laute (*tz* oder *z*; *s, sc, c*; *st*); des *TL* in *t*; des *P* in *b* und *v*, des *M* in *b*; des *L* und *LL* in *r*; des *Y* in ſpan. *j*.

Mäſsige (mittlere) Veränderungen ſind: die des *QU* in *qui* zu *v*; die des *T* und *TL* zu *r* im Ta (wo überhaupt die Buchſtaben *t* und *r promiscue* gebraucht werden), und überhaupt in *r* in den azt. Endungen *tl* und *tli*; des *T* in ſpan. *ch* oder deutſches *tsch*; des *P* in *m*; des *X* in ſpan. *j*.

Starke und darum intereſſante Umwandlungen, die aber faſt alle nur in wenigen oder in Einem Worte vorkommen, ſind: die des *C* (vor *a, o, u*) in *b*, des *Q* in *qua* wieder zu *b*, in *qui* zu *d*; des *C* (vor *e, i*) in *r*; des ſpan. *CH* in *p, v* und *t* (in demſelben Worte *quechtli*, ſ. oben S. 442[m]); des *HU* in *s*, *M* in *l*; *N* in *m, t*; *T* in *n, qu* (= k).

Einmahl wird ein Conſonant zum Vocal: *C* (= ſs) zu *u*.

§ 95. Ich gebe hierauf eine Überſicht der ZISCHLAUTE in den Nordweſt-Sprachen, indem ich ausdrücke, welche aztekiſche Buchſtaben ſich in Einen weſtlichen geſammelt haben:

a) einfache Ziſchlaute:

α) zum *s* werden — *z, tz* Te, *x, ch*; *y*
zum *z* — *tz* Co und Te, *x* Co, *ch* Co
zum *c* (vor *e, i*) — *tz* Co, *x* Co, *ch* Co
zum *ss* — *tz* Te
zum *sc* (vor *e, i*) — *tz, ch* (beides im Te);

β) zum *tz* — wird *ch* Co
zum *ts* — *tz* Ta;

b) aſpirirte Ziſchlaute:

zum deutſchen *sch* (im Ta) werden — *x, tz, c* (vor *e, i*)
zum ſpan. *ch* oder deutſchen *tsch* (Ta) werden — *x*; *tz* im Ta und Ca, *z* Ta, *c* (vor *e, i*); *t* im Ta und Ca; *c* (vor *a, o, u*), *qu* (in *qui*) Co.

Ich ſchlieſse in ähnlicher Weiſe an: den Laut *X* und im Te *J* (wo, bei dem ſteten Wechſel beider, dem *x* keine andere Ausſprache beigelegt werden kann); in dieſe Buchſtaben gehen über: azt. *x* (wird *j*) im Te, *tz* Te, *c* (vor *e, i*) im Co, *z* Co; *y*; *c* (vor *a, o, u*) Te und Co.

§ 96. Beiſpiele, wo ein Buchſtabe zwiſchen einzelnen Sprachen zu VERSCHIEDENEN wird: azt. *ch* wird in allgemeinen Zügen im Co zu *tz* (auch *z*), im Te zu *sc* (vor *e, i*);

wo daſſelbe Wort in verſchiedenen Sprachen VERSCHIEDENE Buchſtaben-Veränderungen hat — *quechtli* Hals: Co *k^{eu}pihti* id., Te *cuscivo* Hals, *covatagui* Nacken, Ta *khutala*, Ca **cutana*; *huaqui* trocknen (v. n.): Ta **guaqui+*, Te *gaqqui* trocken, Ta *vaki* und *saki* trocknen.

Auch nicht unintereſſant iſt es die Verwandlungen JE NACH DEN SPRACHEN zu betrachten: wie der einzelnen gewiſſe vorzüglich oder allein zukommen, zu ihrer Eigenthümlichkeit gehören; oder wie einige mehreren, ja allen gemeinſam ſind.

In allen VIER Sprachen beobachtet man: das Vorherrſchen des Vocals *u* ſtatt *o* der mex. Wörter, ſo wie die Verwandlung des mex. *o* in *u*; die Verwiſchung des *tl* zu *t*, *r* oder *k*; die Verwandlung des *que* in *quechtli* zu *cu* oder *co* (ſ. S. 445^{mf} und hier $^{mf.n}$); das *m* ſtatt des aztekiſchen *n* in *tlantli* Zahn (oben S. 444^{mf});

in DREI Sprachen — *i* als Endvocal wird oft zu *e*, *i* wird oft zu *u*; *au* wird *a*

im Ta und Te — *e* wird oft zu *u*; *c* (vor *a, o, u*) zu *g*

im Ta und Ca — *t* und *tz* werden zu *tsch* oder ſpan. *ch*

im Co und Te — *c* (vor *a, o, u*) wird zu *x* oder (im Te) *j*; *tz* zu *z*.

Von der Cora allein ſind ſehr viele, ſcharf ſich ausprägende Eigenthümlichkeiten zu berichten — die Herrſchaft von Diphthongen, *ch* und *tz, z:* azt. *A* wird zu *oa* und *ua*; *E* zu *ea, ua, ue,* ^{eu} (in kleinen Buchſtaben über der Zeile); *I* wird zu *ue,* zu ^{eu}; *O* zu *ea, eau, ua, uae*; — *C* (vor *a, o, u*) wird zu *ch*, *QU* (in *qui*) zu *ch*; *C* (vor *e, i*) wird zu *ch*; *Z* zu *x*, *X* zu *z*; *CH* ſehr oft zu *tz* (auch *z*), bisweilen zu *c* (vor *e, i*); die Endung *TL* wird (ſelten) zu *tn*.

In der Tarahumara werden mehrere Conſonanten gleichmäſsig zum *sch* (ſ. oben S. 458[af]), *t* wird zu *r;*

in der Tepeguana — wird *tz* zu *s, ch* zu *sc* (vor *e, i*), *x* zu *j, t* zu *qu* (= k).

2. Wegwerfung von Buchſtaben.

§ 97. Ich rede hier zunächſt von dem WEGFALL eines EINZELNEN Buchstaben (Conſonanten) aus der azt. Wortform, nach der Reihe derſelben: wobei ich den Anfang, die Mitte und das Ende des Wortes unterſcheide; von dieſen 3 Wortſtellen werde ich nachher noch gemiſchte Beiſpiele liefern; den Wegfall des Anfangs verſetze ich ganz dorthin. Der Grund der Wegwerfung iſt häufig, daſs die Nordweſt-Sprachen nie den Zuſammenſtoſs zweier Conſonanten dulden.

C fällt weg — a) in der Mitte: *teci* mahlen, Te *toay (tuy-care* Mühlſtein); *tocaitl* Name, Ca *teuame* (ſonſt ſteht *h* für *c*); *tecpin* Floh: Co *teapuit*, Ca **teput*, Te *taposci*, Ta *tschipusi*; *texca* Wanze, Co *t*^{eu}*xa* (in *tecpin* wurde der erſte, in *texca* der zweite der 2 Conſonanten ausgeſtoſsen); — b) am Ende: *miec* viel, Co *muy*

CH fällt weg — *chichi* ſaugen: Te *sciuie*, Ca *cheie*, Co *tzeé*

L fällt weg — *telpochtli* Jüngling, Co *t*^{ea}*muaeztaé*

N fällt am Ende weg — *mictlan* Hölle, Co *muechitâ*; *mizton* Katze, Te *misto*; ferner in der azt. Endung *in:* ſ. oben S. 439[aa]

QU fällt weg — *miqui* ſterben, Co *mueké* id., *mue-at* Tod; Te *mu+, mo+*

T fällt weg in der Mitte vor einem Conſonanten —, *tlatquitl*, †Co *taziti* Kleidung

X fällt weg vor einem Conſonanten — *tenextli* Kalk, Ca **teneti*

z fällt weg vor der Subſt. Endung *tli*, oder es fehlt wenigſtens in den NW-Sprachen — *nacaztli* Ohr: Ca **naca*, Ta *nachca-la*, Te *naxa* oder *naja*, Co *naxaih-ti*; *tepuztli* Eiſen: Co *teapuehti* Axt, Ta *tepulaca* oder *tepuraca* Beil, Te *tupure* id.

§ 98. Manche ANDRE BUCHSTABEN-VERLUSTE vereinige ich hiernächſt, ohne Rückſicht auf den EINZELNEN, nach den Rückſichten der Wortſtelle; die *apocope* des WORT-ANFANGS ziehe ich ganz hierher. Damit vereinige ich die Wegwerfung von ZWEI BUCHSTABEN und von BUCHSTABENGRUPPEN: was ich VERSTÜMMLUNG nennen will.

Der ANFANGS-BUCHSTABE des Wortes fällt weg — a) ein Vocal: *ahuachtli* Thau, Te *vausci*; — b) ein Conſonant: *m*, *qu*, *t*, *tz*, *x*, *z* — *matlatl* Netz, Co *atatn*; *quaquahuitl* Horn: Ta *auguaca*, Co *ahuati*, Ca **sahua*, Te *aga*; *tecutli*, †Ca *iout* und *iaut* Oberer, Richter, Herr; *tzitzicaztli* Neſſel, Co *itzìzcai*; *xocotl*, Te *xucoli*, *ucoli* und *uuojoli* Citrone, Weinfrucht; *zacatl* Kraut uſw., Co *eu xahti*.

Die Reduplication geht verloren — in: *cocoa*, Co *cuì* krank ſeyn; *chichi* Hund, Ca *chu*.

Eine mittlere Sylbe mit *m* fällt aus — *namiqui*, Co *nahchi* oder *nahche* begegnen; *quemi* anziehn, Co *chemi-at* Kleid, Kleidung, *a-chehte* bekleiden; ſ. 2 Zeilen weiter *atemitl*.

VERSTÜMMLUNG des Endes des Wortes — *cuica* ſingen, Te *quy*; *atemitl* Laus: Co *atete*, Te *aate*, Ta *te*; *textli* Teig (Mehl), Te *tuy*.

BEDEUTENDE VERSTÜMMLUNG eines Wortes — a) ſo daſs die Ähnlichkeit unſicher wird: *quaquahuitl* Horn, Te *aga*;

b) wo die Ähnlichkeit wahrſcheinlich bleibt — *quaquahuitl* Horn, Ca **sahua*; *quiahui* regnen: Co *viye* it., in einem Compoſ. *-via*; *víteri* Regen;

c) das Äuſſerſte von Verſtümmlung und Kühnheit in der Behauptung aztekiſchen Urſprungs zeigen die drei von mir auf das mexicaniſche Verbum *namiqui* zurückgeleiteten Tarahumara-Wörter: *natejui* Bezahlung, *nachtutuje* oder **natéti* bezahlen; und **nateguí* gelten, werth oder werthvoll ſeyn.

3. Zuſätze.

§ 99. Im Gegenſatze zu der Abwerfung, erfahren die azt. Wörter in den Nordweſt-Sprachen öfter eine Vermehrung durch ZUSATZ EINES BUCH-

STABEN. Ich werde wieder einen Theil dieſer Erſcheinung unter die einzelnen Buchſtaben bringen, das übrige unter allgemeine Rubriken.

Reihe EINZELNER BUCHSTABEN:

A wird dem Worte vorgeſetzt — *huauhtli bledos*, Co *aguauhtle*

C tritt an das Ende — *huetzi* fallen, Ca **huechec*; *neci* erſcheinen, Co *hua-neric* hell ſeyn, werden;

eine Beſonderheit der tarahumariſchen Sprache, nach der Schreibung von Steffel (die freilich Tellechea nicht anzudeuten weiſs und ganz übergeht), iſt das Nachſchlagen eines deutſchen *CH* nach dem Vocal einer Sylbe, vor einem folgenden Conſonanten; und dieſen Zuſatz erfahren auch mehrere azt. Wörter — *achtli* Saame, †Ta *echtschá* ſäen (**echá*, Ca **echa*); *nacaztli* Ohr, Ta *nachcala*; *nextli* Aſche, †Ta *nachpisoco*; *tetl* Stein, Ta *tetek* und *techtéke* (Tellechea **rete*); *tzanatl* Staar, Ta *tschachcaca*; *yacatl* Naſe, Ta *jachcala*

H tritt 1) vor den Anfangs-Vocal des Wortes — *ehecatl (ecatl)* Luft, Wind: Ca **heca*, Ta *heicala*; *ocotl* Fichte, Ca **huoco*; — es erſcheint 2) im Cora hinter einem Vocal der azt. Subſt. Endung *ti* vorgeſetzt — *huexotl* Weide, Co *huacèhti*; *itetl* Bauch, Co *itehti* Magen; *matzatli* Ananas, Co *moatzahtì*; *nacaztli* Ohr, Co *naxaihti*; *quechtli* Hals, Co x^{cu}*pihti*; *atl* Waſſer, Co *ahti*; *zacatl* Kraut, Co ^{cu}*xahti*

J tritt im Te vor den Anfangs-Vocal — *ocotl* Fichte, Te *juqque*; *jutu* f. ^{nn}

R tritt in das Wort hinein — *miahuatl*, Te *múradade* Maisähre

X tritt vor den Anfangs-Vocal — *iztetl* Nagel am Finger, Co x^{cu}*tèti*

Y erſcheint in der Mitte wie zugeſetzt — *quahuitl* Baum, Holz, Co c^{ou}*yét*.

§ 100. Bisweilen werden ein Conſonant oder eine Sylbe vor den ANFANGS-VOCAL des Wortes vorgeſetzt (ſ. ſchon vorher *h, j, x*): nämlich *b*; *s, x*; *t, te* — *ahuechtli* Thau, Ca **bahehueche*; *itacatl* oder *hitacatl* Proviant, Te *bittuga* oder *bitugue*; *iztetl* Nagel am Finger: Co x^{cu}*tèti*, Ta *sutúla*, Te *jutu*; *olli:* Co *téura* Spielball, Te *tuliafe* Ball ſpielen; *oztotl* Höhle, †Co *teazta* id., *tecuzco* Bergwerk; *zolin* Wachtel, Ta *tetscholi*.

Im Tarah. erſcheinen die ENDUNGEN *la* oder *ra* und *ki*, beide ſonſt Subſt. Endungen, dem azt. Verbum hinzugefügt — *cocoa* krank ſeyn, Ta *cocolà*, **cocorá*; *cuica* ſingen, Ta *guicara*; — *huetzi* fallen, Ta *guechtschiki* (**gúichiqui*); — eben ſo *re* im Co: *mati* wiſſen, Co *muarere*; und *miqui* ſterben, Ta *mukúku* (angeſetzt *ku*; doch auch **mucú*).

Einen Zuſatz vor der Subſt. Endung zeigt — *chichitl* Speichel, Co *tzitzicaite.*

Einen Einſatz im Inneren, vorzüglich einen Vocal (auch mit Conſonant davor) zur Trennung zweier zuſammentoſsenden Conſonanten des Aztekiſchen, kann man öfter (ähnlich dem Vocal vor den Subſt. Endungen, S. 448[m]-9[f]) in dieſen Sprachen beobachten — *centli* oder *cintli* Maisähre, Co *zitáli*; *tzintli*, Co *cimutziti sieso; xictli* Nabel, Co *zipútziti; otlatl* ſtarkes Rohr, †Co *utàtziti* Floſs uſw.; *tlilli* ſchwarze Farbe: †Ca **chuculi* ſchwarz, Te *tuco* oder *tucu (tuculi+)*, Ta *tsc̣hocá-meke.*

Öfter erſcheint das azt. Wort vorn durch eine Reduplication vermehrt — *cactli* Sandale: Ta *kacác*, Co *cacáihte* (vgl. jedoch oben S. 449[f] und 454[n]); *chichi* Hund: Ta *cocotschi*, Te *gogosci*; *maitl* Hand, Ca *mama*; *tlantli* Zahn, Te *tatamo*; *tzanatl* Staar, Te *sasane* Krammetsvogel; *tetl* Stein in allen Sprachen: Co *tétetn* und *tetéti*; Ta *tetek, techteke, teéke* (**rete* iſt aber für einfach zu erachten); dazu noch Co *têteri* Hagel; auch das deriv. von *tetl: atetl* Hode, Co *atáriti* (doch kann *riti* Endung ſeyn).

Ein Zuſatz am Ende des Wortes läſst ſich beobachten — in: *nextli* Aſche, †Ta *nachpisoco* Aſche, Staub; *quechtli* Hals, Te *cuscivo*; *tocatl* Spinne, Te *tocorore*; *tocaitl* Name, Ca *teuam* und *teuame* (aber **tehua*); *tzontli* Kopfhaar, Ca *chonime* (aber **choni*); *quilitl* Kraut, Ta *kilibáca*, **quiribá*; ſ. noch S. 460[nf] die Ta Wörter vom mex. *namiqui.*

4. Allgemeine Betrachtung der Laut- und Wortveränderung.

§ 101. Zu einer ALLGEMEINEN ABWÄGUNG der abgehandelten vielen VERÄNDERUNGEN in der äuſseren Geſtalt der aztekiſchen Wörter übergehend: zeige ich ſtufenweiſe die ABIRRUNG der nordweſtlichen Wortgeſtalten von dem Vorbilde; und wäge nach der gröſseren oder geringeren Entſtellung des Wortes in Verbindung mit unbeſtimmbaren mannigfaltigen Umſtänden den Grad der WAHRSCHEINLICHKEIT, daſs das aufgeſtellte SONORISCHE Wort das AZTEKISCHE sei, dem ich es zugewieſen habe.

1) Beiſpiele einer ZIEMLICHEN Veränderung der Wortgeſtalt: nicht zu bedeutend, aber doch einer ſolchen, wodurch das aztekiſche Wort

recht unkenntlich geworden iſt; ſind — *nochtli tuna*, Co *nacati*; *ocotl* Fichte, Te *juqque*; *tletl* Feuer: Co *tait*, Te *tay*;

einer ZIEMLICH BEDEUTENDEN Veränderung, wo die Identität des ſonoriſchen Wortes mit dem azt. aber doch gewiſs iſt — *teci* mahlen: Co *a-t^{e}xe*, Ta *tuschí*, **rusú*, Te *toay*; *tochtli* Kaninchen: Co *tatzu*, Ta *roguí*; *tlalhuatl* Nerv: Co *tàtat* oder *tàtati* id. 2) Ader, Te *tatta* Nerv, *tata* oder *tate* Ader, Ca **obo-tate* Ader; *xictli* Nabel, Co *zipútziti*; *ahuacatl* eine Frucht, Co *yaóhca*; *ahuechtli* Thau: Te *vausci*, Ca **bahehueche*;

item, wo die Identität zweifelhaft wird — *zozo* auf einen Faden ziehn, Co *xuu*.

2) Beiſpiele einer BEDEUTENDEN Veränderung der Wortgeſtalt giebt es viele: wo nur das Wagniſs zu der aztekiſchen Übereinſtimmung verholfen hat, und bloſs Vermittelung und allgemeines Vertrauen dieſelbe hält: — *chiquihuitl* Korb, Co *cik^{e}riti*; *tletl* Feuer, Ta *naïki* oder **nai* (vgl. Z. 2); *hitacatl* Proviant, Te *bittuga* oder *bitugue*; *huetzi* fallen, Te *guguse*; *huexotl* Weide, Ca **huata*; *mahui* ſich fürchten: Ta *mahaguá* id., und viel mehr Co *mua-rite* erſchrecken (v. a.); *miahuatl* Maisähre: Co *moaéyete*, und beſonders Te *muradade*; *nextli* Aſche, Te *matte*; *otlatl* ſtarkes Rohr: Co *utàtziti* Floſs 2) Bette 3) *andas*, Te *vatotoi* Floſs; *batotoy*, *battotoy*, *vattote* Schiff (von dieſem tep. Worte glaube ich keine Verwandtſchaft); *quaquahuitl* Horn: Ta *auguaca*, und viel mehr: Co *ahuati*, Ca **sahua*, ja Te *aga*; *oztotl* Höhle f. S. 461^{nf} (aber in der Bed. Bergwerk iſt die Form ähnlich); *ilhuitl* Tag: Ta **ragué*, Ca *tacuari*; *ilhuicatl* Himmel: Ta *reguega*, *revegatschi*, Te *tuvagui*.

Schon in dem eben gegebenen Stücke iſt die Einheit der Nordweſt-Wörter mit den beigeſetzten aztekiſchen meiſt gewiſs. Fernere Beiſpiele einer bedeutenden Wortveränderung oder Unähnlichkeit, wo die Identität auch oder ziemlich gewiſs iſt, ſind — *quauhtli* Adler: Ca **buaue*, Te *baague*; *textli* Teig, Te *tuy*; *tecpin* Floh: Te *taposci*, Ta *tschipusi*; *yacatl* Naſe: Ta *jacunabo*, Te *daca*; *ichpochtli* Jungfrau, Co *^{e}hmuaztaê*; *telpochtli* Jüngling, Co *t^{e}muaeztaê*; *tentli* Lippe, Ta *tschumila* Mund, **chumi* Lippen; die von *namiqui* kommenden Wörter Ta und Co (S. 460$^{mm, nf}$);

bei anderen iſt die Identität wahrſcheinlich — *quiahui* regnen, Te *ducue* id., *duqui* Regen; *tlexochtli* glühende Kohle, Co *t^{e}xquari* oder *t^{e}xcuarit*; *tzanatl* Staar: Ta *tschachcaca* id., Te *sasane* Krammetsvogel;

tzintli, Co *cimutziti sieso*; *tzitzicaztli* Neſſel, Co *itzìzcai*; *tzoma* nähen, Ta *schulá*; *teuhtli* Staub, Erde (Co *chuehti* id.): Ta *gué*, **gûegûe* Erde (*guech-tschiki*, **gûechi* auf der Erde); *zacatl* Kraut uſw.: Ta *paca*, Co ***xahti*; *quechtli* Hals ſ. S. 458[mf].

§ 102. 3) BEDEUTENDE oder SEHR BEDEUTENDE Veränderung, welche (an ſich oder nach verſchiedenen hinzutretenden Verhältniſſen) die Ähnlichkeit UNGEWISS macht — *quahuitl* Baum, Holz, Ta *cutschiki*, *cusiki* id., *cutschiki* Baum; *tecutli* Herr, Fürſt, Te *queigui*; *tlatquitl*, Co *taziti* Kleidung; *tlilli* ſchwarze Farbe: Ca **chuculi* ſchwarz, Te *tucu* oder *tuco* (*tuculi*+), Ta *tschocá-meke*; *xochitl* Blume, Roſe: Ta *seguá* id., Ca **sehua* Blume (dieſes Wort und Baum halte ich für ſonoriſche).

Sehr bedeutende Veränderung — *namiqui*: Ta *natejui* Bezahlung, *nachtutuje* bezahlen u. a. (S. 460[mm, nf]);

wo nur einige Buchſtaben übereinſtimmen, daher die behauptete Wortverwandtſchaft unſicher iſt — *paca* waſchen: Te *bacuane*, Ca **hipacsia*; Ta *pagota* Wäſche; hierher noch die ſtarke Verſtümmlung (S. 460[mf-nn]);

sehr bedeutende Unähnlichkeit, welche die Identität rein hypothetiſch macht, wobei aber doch Wirklichkeit ſeyn kann — *tecutli* Fürſt, Herr, Ca *iout* und *iaut* Oberer, Richter, Herr; *telpochtli* Jüngling, Te *viapaguli* (*guli* iſt tep.); *tetl* Stein, Te *jodde* (das letzte Wort, das ich lange mit Zweifel betrachtet, habe ich nach gerade als ſicher, = *tetl*, angenommen); hierher gehört auch das in den 4 ſon. Sprachen ſo beſtimmt ausgeprägte und ſich ſo gleich bleibende Wart *noca*, *neoca*, *neoque* uſw. für die Begriffe: ſprechen, reden; Sprache und Wort: in ſeiner weiten Kluft von dem durch mich zu ihm hingeleiteten mex. Verbum *notza* rufen: über welche beide ich nachher (S. 468[nf]-9[a]) handeln werde. Manches obige gehört auch hierher.

Fälle giebt es manche, wo bei gröſserer oder geringerer, bisweilen nur in einem Buchſtaben oder in einer Stelle des Wortes begründeten Abweichung, die Form keine vollkommene oder bedeutende Sicherheit gewährt, daſs nicht der Zufall die äuſsere Ähnlichkeit geſchaffen haben könnte. Ich nenne hier nur die azt. Wörter und verweiſe auf die Stellen in der Aufzählung des aztekiſchen Wortſtoffes (im IVten Abſchnitte meines Werks) — *coatl* Schlange S. 73[af], *ichtequi* ſtehlen 75[mf], *meya* ſprudeln (Waſſer) 79[a], *palti* naſs werden 90[a], *teach* älterer Bruder 93[a], *tlacatl* Menſch,

Mann 97ᵃ, *tlexochtli* glühende Kohle 98ᵐᵐ, *tlilli* ſchwarze Farbe (ſchwarz) 98ᵐᶠ. Mehrere dieſer Wörter habe ich auch ganz aufgegeben.

Beiſpiele, wo eine nur geringe oder geringere Abweichung doch die Ähnlichkeit zweifelhaft machen kann — *quahuitl* Baum, Holz, Ca **quehim* Brennholz; in *tocaitl* das *e*, welches die NW-Sprachen haben: ſ. unten S. 468ᵐᵐ.

§ 103. Es iſt kaum nöthig das Gegentheil dieſer weiten Abirrungen *pro forma* mit ein paar Beiſpielen zu belegen: wie ſo oft das aztekiſche Wort in ſeiner Geſtalt auf eine höchſt angenehme Weiſe ächt und WENIG GEWANDELT wiedergefunden wird, die unveränderte Erhaltung einzelner Sylben und Worttheile — *cochi* ſchlafen: Ca **coche*, Ta *cotschì*; *chichi* ſaugen, Ta *tschitschí*; *cocotli* Turteltaube, Te *cocotoli*; vergl. noch die Wörter für *cuica* ſingen (Abſchn. IV § 56, S. 73-74).

§ 104. Wenn man die NORDWEST-SPRACHEN UNTER SICH betrachtet, wie die Formen, welche daſſelbe mexicaniſche Wort in den einzelnen angenommen hat; ſo laſſen ſich bisweilen ein GROSSER WANDEL derſelben (unter ſich wie mit der azt. Sprache), eine bunte Veränderlichkeit und Unbeſtimmtheit, ein zerfahrenes Weſen beobachten — *tecpin* oder *tecpintli* Floh: Co *teapuìt*, Ca **teput*, Te *taposci*, Ta *tschipusi*; *atemitl* Laus: Co *atete*, Te *aate*, Ta *te*; *chichi* Hund: Ta *cocotschi*, Te *gogosci*, Co *tzᵉᵘk*, Ca *chu*; *quahuitl* ſ. azt. Aufzählung (Abſchn. IV § 56, S. 91), *quechtli* Hals ib. S. 92 und oben 458ᵐᶠ; *zacatl* Kraut uſw.: Ta *paca*, Co *ᵉᵘxahti*;

dagegen giebt es andere Wörter, wo die Wortform zwiſchen den 4 Sprachen NICHT SO STARK differirt — *chichi* ſaugen: Ta *tschitschí* (**chié* ſäugen), Te *sciuie*, Ca *cheie*, Co *tzeé*; ſ. *cuitlatl* IV § 56 S. 74; *mahui* ſich fürchten: Ca *mahue* oder *mahuc*, Ta *mahaguá*, Co erſchrecken: *mua-rite*; Furcht: Ca *mahuec*, **mahahue*, Ta *mahaguiki*;

endlich Wörter, wo die Sprachen SEHR REIN unter ſich und gegen das Aztekiſche bleiben — ſ. *cuica* ſingen IV § 56 S. 73-74, *metlatl* ib. S. 78, *teci* mahlen ib. S. 93; *teopan* Kirche: Co *tiopan*, Ta und Ca *teopa*, Te *quiupe* und *quiupa*.

Beiſpiele, wo GROSSE ARTIKEL, Wörter mit einem weiten Umfange, eine ſehr VOLLKOMMENE ÜBEREINSTIMMUNG darbieten — ſind: *ce* eins uſw. IV § 56 S. 71-72, *mati* wiſſen uſw. ib. S. 76-77, *miqui* ſterben ib. S. 80-83, *namiqui* begegnen uſw. ib. S. 84-87.

Merkwürdig ſind KLEINE ABWEICHUNGEN von der aztekiſchen Wortform, welche DURCH ALLE VIER SPRACHEN gehn — bei *nacaztli* das fehlende *z* (IV § 56 S. 83-84, oben S. 460[a]), das *m* ſtatt des *n* in *tlantli* Zahn (ib. S. 97, oben S. 444[n]); in *tocaitl* Name das *e* ſtatt *o* und das Fehlen von *c* (IV S. 99). S. weiter über dieſen Gegenſtand bald hiernach, S. 468[mm-nn].

§ 105. Die GERINGSTE GEWÄHR für die Behauptung von Wortverwandtſchaft geben immer die KURZEN WÖRTER. Es kann daher die von mir vermuthete oder angegebene aztekiſche Herkunft bei folgenden Wörtern unbegründet, und die Ähnlichkeit, ſo bedeutend ſie bei zweien iſt, zufällig ſeyn — *achtli* Saame (ſäen) ſ. Abſchn. IV § 56 S. 69 und unten S. 468[m], *aci* einholen, erreichen IV S. 69; *ami* jagen, Ca **amu*; *coatl* Schlange, Te *cooy*; *ana*, Co *taâna alargar*; Kurzes muſs ſich ſtützen können;

dagegen darf den meiſten von mir beigebrachten kurzen Wörtern die AZTEKISCHE IDENTITÄT zugeſprochen werden — Beiſpiele ſind: *qua* eſſen IV § 56 S. 91, *tetl* Stein ib. S. 96, *tletl* Feuer ib. S. 98, Te *aga* Horn oben S. 460[m].

Dem entgegengeſetzt iſt die Zuſammenſtimmung LANGER, d. h. 3- und mehrſylbiger WÖRTER zwiſchen dem ſonoriſchen Sprachſtamm und der aztekiſchen Sprache geeignet einen für jeden anderweitigen Zweifel ſtärkenden und ermuthigenden Eindruck zu machen, und für ſchwierigere und ungünſtigere Verhältniſſe VERTRAUEN zu erwecken. Es finden ſich in dieſem Stücke recht VOLLSTÄNDIGE ÜBEREINSTIMMUNGEN: da ich auch zum Theil fremdere Formen von demſelben ausſchlieſse. Durch ſtärkere Lautveränderungen an einzelnen Stellen wird bei dieſer Gattung die WAHRSCHEINLICHKEIT ihres Urſprunges WENIGER ERSCHÜTTERT. Die Aufzählung ſolcher Wörter hat auch die Wichtigkeit, daſs wir daraus die AUSBILDUNG erkennen, welche die AZTEKISCHE SPRACHE ſchon gehabt hat, als ſie den mächtigen Einfluſs auf die Idiome des MEXICANISCHEN NORDENS ausübte. Solche LANGEN, EINFACHEN Wörter (die zuſammengeſetzten folgen in einem zweiten Stücke nach), an welche ſich noch mancherlei andere Reflexionen knüpfen, ſind: *ahuacatl* bekannte Frucht, Co *yaôhca*; *amochitl* Zinn, Co *amûtzi* Kupfer; *cacaxtli* Traggeſtell, Co *cacazti*; *chiquatli* Eule, Co *cìhuati*; *chiquihuitl* Korb, Co *cik^{du}riti*; *cocotli* Turteltaube, Te *cocotoli*; *ilhuitl* Tag und *ilhuicatl* Himmel XIII § 282-4,

S. 243-6; *malacatl* Spindel, Ta *malacate* oder *malacata*; *matzatli* Ananas, Co *moatzahtì*; *miahuatl* Maisähre: Co *moaéyete*, Te *muradade*; *namiqui*: Te *namoque* begegnen, Ta *nemíki* ſich rächen; *tepotzotli*: Te *toposci* Buckliger, Co *ah-tepuzi* bucklig ſeyn; *tepuztli* Eiſen: Co *tepúzti* id., *teapuehti* Axt, Ta *tepulaca* oder *tepuraca* Beil 2) Hacke, Te *tupure* Beil; *tlapechtli* Geſtell, Ta *tapestle* Reuſe; *tlatlacolli* Sünde, Ca *tatacoli*; *tlatoani*, Co *tatoani* Gouverneur; *totolin* Huhn, Ta *totolí*; *tzitzicaztli* Neſſel, Co *itzìzcai*;

dagegen kann trotz der Länge die Zuſammenſtimmung ein Werk des Zufalls ſeyn — *xipehua* ſchälen, †Te *jipigui*.

§ 106. Von ZUSAMMENGESETZTEN Wörtern gilt, da ſie an ſich oft mehrſylbig ſind, alles das, was ich von den langen Wörtern eben geſagt habe; und dieſelben Züge will ich an ihnen erkennen laſſen. Ihr Vorhandenſeyn in den Nordweſt-Sprachen iſt uns noch wichtiger: erſtens, weil die Aufnahme ſo umſtändlicher Wörter eine GROSSE INNIGKEIT der Mittheilung und des aztekiſchen Antheils der Sprachen bekundet; und zweitens weil wir die mexicaniſche Sprache ſo früh ſchon auf dieſer STUFE DER ENTWICKELUNG beobachten, auf welcher ſie ſolche und dieſe beſtimmten Compoſita ſchon gebildet hatte. Zugleich ſagen wir uns je nach den Verhältniſſen der einzelnen Compoſita, wie eines früher, ein anderes ſpäter können in die Sprachen eingefloſſen ſeyn. In jedem dieſer Compoſita liegt eine die Neugier anziehende BELEHRUNG — *ahuechtli* und *ahuachtli* Thau (vgl. IV § 56 S. 69): Te *vausci*, Ca **bahehueche*; *atemitl* Laus S. 465^{mm}; *atetl* Hode, Co *atáriti*; *cemanahuatl* Welt, Co *chianacat* (ſ. die Betrachtung über dieſes Wort IV § 56 S. 72); *izquiatl* ein Maistrank, Ta *eskiate* IV § 58, S. 105-6; *quaquahuitl* Horn S. 460^{af}; *temazcalli* Schwitzbad, Ta *temascáli*; *tenextli* Kalk: Co *tenezti*, Ca **teneti*; *teocuitlatl*, Ca **teoquito* Silber; *tequipanoa* arbeiten, Ca id. (über dieſe erſtaunend weit gehende Individualität ſ. Abſchn. I § 2 S. 4^{m} und Abſchn. IV § 56 S. 96); *tlexochtli* glühende Kohle, Co *t^{eu}xquari* oder *t^{eu}xcuarit*; *ichpochtli* Jungfrau, Co *^{eu}hmuaztaé*; *telpochtli* Jüngling, Co *t^{ea}muaeztaé*.

§ 107. Das mexicaniſche Wort kommt bisweilen in dieſen Sprachen nicht einfach vor, ſondern in Verbindung mit Zuſätzen — *maitl* Hand: Co *moá-mati*, Ca *mama*.

Die Wiederkehr einer mexicaniſchen Vergeſellſchaftung der Laute iſt merkwürdig in: *mati* wiſſen mit *mach* (ſ. IV § 56 S. 76-77).

Die Nordweſt-Sprachen ſind öfter viel leichter in der Bildung EINFACHER *DERIVATA* von ihren aufgenommenen Wörtern als die azt.; oder in dem Zurückſchreiten zur Schaffung einfacher STÄMME (Verba): ſo daſs ſie hierin älter erſcheinen und einen früheren Zuſtand des *nahuatl* zeigen können. Ich nehme darin nur eine ſinnige eigne Bildung an:

a) derivata durch leichte Endungen: *cochi* ſchlafen: Ta *cotschi-ki* Schlaf, Ca **cocochire* id.; *cocoa* krank ſeyn: Ca *coco* id., *cocore* Krankheit; *qua* eſſen (*tla-qualli* Speiſe): Co *quahti* oder *queahti* Speiſe; Co *teneat* Kuſs: ein einfaches *deriv.* von *tentli* Lippe, wo das Mex. ſich einer umſtändlichen Compoſition (*tennamiqui* küſſen, *te-tennamiqui-liztli* Kuſs) bedienen muſs; Ta *kemáca* ſ. S. 469[f];

b) Rückbildung einfacher Verba: *achtli* Saame: in den ſon. Sprachen findet ſich nur, in ſehr einfacher Form, wie ſein Stammwort, das Verbum ſäen: Co *atzá*, Ta *echtschá*, **echá*, Ca **echa*, Te *usse*; *miahuatl* Maisähre: Co *moaéyete* id., *moâeye* in Ähren ſchieſsen (*espigar*, vom Mais); *cuitlatl merda:* Co *chuitati* id., *chuita cacare*; *hitacatl* Lebensmittel, Proviant: Te *bittuga* id., *bittu-te* ſich mit Lebensmitteln verſehn, verproviantiren; Ta *peré* ſ. S. 469[nf]; *tocaitl* ſ. Abſchn. IV § 56 S. 99[aa] und XIII § 281 S. 243.

§ 108. Die ÜBEREINSTIMMUNG der Nordweſt-Sprachen in gewiſſen EIGENTHÜMLICHKEITEN, leichten Abweichungen vom *nahuatl*, läſst uns auch die Frage thun: ob das Azteken-Idiom in alter Zeit gleichfalls die Wörter in dieſer Geſtalt beſaſs, und die jetzige eine Neuerung und Weiterbildung ſei? Solche allgemeine Verſchiedenheiten ſind: der Vorſatz *x* oder *s* in 3 Sprachen vor dem mex. *iztetl* Nagel am Finger: Co *x[e]tèti*, Ta *sutúla*, Te *jutu*; das *u* in *miqui* ſterben (ſ. IV § 56 S. 80[m-mf] und oben S. 438[f]); der Mangel des *z* von *nacaztli* Ohr in allen 4 NW-Sprachen: Ca **naca*, Ta *nachca-la*, Te *naxa* oder *naja*, Co *naxaih-ti*; die Verdopplung in *tetl* Stein (IV S. 96[af-m], ob. 462[m]), die einfachere Geſtalt von *tlalhuatl* (IV S. 97[a], ob. 463[aa]), das *m* ſtatt des *n* in *tlantli* Zahn (IV S. 97 und oben S. 444[mf-n]), das *e* ſtatt des *o* in *tocaitl* Name (ſ. IV § 56 S. 99, oben S. 439[m], XIII S. 242-3); die Umſtellung der erſten Sylbe und die Verwandlung ihres Conſonanten (*il* = *re, te* uſw.) in den 2 etymologiſch verbundenen Wörtern *ilhuitl* Tag und *ilhuicatl* Himmel (ſ. S. 443[af] und ausführlich XIII S. 243-6). Hierher gehört auch das, in Form und Bedeutung ſo ſtark von dem mex. *notza* abweichende, zwiſchen den 4 Sprachen ſo ſehr übereinſtimmende, ſonoriſche Lautweſen für den Begriff reden, ſprechen,

ſagen: Ca *noca*, Ta *neoca*, Co *neúca*, Te *neoque* oder *neoqui*, *neoxe* oder *neoje*; welches eben ſo wohl der Subſtantiv-Categorie dient: Te *neoqui* Wort, Sprache; Ca *noca* Wort, **noqui* Sprache. Subſtantiv-Eigenſchaft hat das azt. *notza* nicht; und wenn wir nur an ſeiner trivialen Bedeutung von rufen halten, ſo wäre zu zweifeln, daſs das ſonoriſche Wort dieſes mexicaniſche wäre; ich habe aber ſeine anderweite Bedeutung von mit Einem reden, ſich unterreden (IV § 56 S. 88[m]) nachgewieſen: nur iſt dieſs doch noch nicht das einfache ſprechen, reden.

Einige mexicaniſche Wörter erſcheinen im Nordweſten in ZWEI WÖRTER getheilt — *tepuztli* Eiſen: Co *tepúzti* Eiſen, *teapuehti* Axt; *zacatl*: Co ***xahti* mit allen Bed., daneben *cacamuí* Heu; — man könnte in ähnlicher Art eine Theilung des mex. *xicalli* Trinkſchale in 2 Formen vermuthen: Te *chicali* und *yuycare*; aber es wäre eine groſse Täuſchung: denn letzteres iſt *deriv.* von *iui* trinken vermittelſt des Inſtrumental-Anſatzes *care!*

§ 109. Den BUNTEN WECHSEL DER FORMEN, in welche ſich das einzelne aztekiſche Wort in den VIER SPRACHEN ausgeprägt hat, und die GROSSEN UNTERSCHIEDE der Sprachen in dieſem fremden Beſtandtheile können wir in der obigen, den IV[ten] Abſchnitt dieſes Werkes bildenden, Aufzählung der in den vier ſonoriſchen Hauptſprachen von mir entdeckten aztekiſchen Wörter genugſam beobachten. Er gewährt uns ein Zeugniſs von der hinlänglichen VERSCHIEDENHEIT der vier Zungen unter ſich; und berechtigt uns die Aufnahme dieſes FREMDEN BESTANDTHEILS in dem Dunkel FRÜHER JAHRHUNDERTE und wohl auch in ganz ANDEREN WOHNSITZEN der Völker zu ſuchen. Kaum ſind einige Belege dieſer Variation der Wortformen nöthig — ſ. Floh und Laus S. 465[mm], Horn S. 460[af]; in eigner Bildung, ausgehend von einem azt. Grundworte: das Subſt. Tod: Ca **muqui-ari*, Ta *muki-ki*, Te *muqui-daga*, Co *mue-at*.

§ 110. Neue und wieder andere Anzeichen eines ÄLTEREN, EINFACHEREN ZUSTANDES der AZTEKEN-SPRACHE, als die vorhin (S. 468[af-mm]) angegeben, oder die wenigſtens den Schein deſſelben haben und ſo ausgelegt werden könnten; ſind: *nenetl* für Zunge ſtatt des jetzigen *nenepilli* (ſ. IV § 56 S. 87 und hier S. 470[n]), *petlatl* abgeleitet von Ta *peré?* (IV S. 90-91; ſ. noch vorhin S. 468[af-mm]); *quemi* anziehn, *tlaquemitl* Kleidung: Ta **quemá*, **quemáca manta, ropa*, Kleidung; *kemáca* Decke, Kleid, Mantel; Co *chemiat* Kleid, Kleidung (ohne *tla*); *tzotzona* ſchlagen (mit

Redupl.): Te *sonne* oder *sone*; +*tzontli* in mehreren Bed., nur als 2. *compos.* jetzt zu finden: Te *sonode* oder *sonnode* Urſprung, Ende uſw. (ſ. IV § 56 S. 100); das *i* im azt. *itlani* bitten (ein grammatiſcher Punkt, ſ. § 56 S. 97) fehlt in: Ta *tani* (ſ. jedoch ſogleich), Te *tane* und *dane*; *tepotzotli,* dagegen einfach in der Endung in: Te *toposci* Buckliger, Co *ah-tepuzi* bucklig ſeyn. — Den eben als der mex. Sprache eigenthümlich genannten Vorſchlag *I,* ſchwankend und öfter verſchwindend, theilt aber merkwürdigerweiſe die tarahumariſche Sprache; er iſt da und fehlt: nach Steffel's Citation: *tschapí* und *itschapí* faſſen, fangen; *tschipú* und *itschipú* ſtinken; nach ihm und meinen Beobachtungen: *itschiguá,* **chigóa* ſtehlen; *noitsá,* **nocha* und *inoitsá,* **inochá* arbeiten; **natá* und **inatá* denken; *taní* fordern, bitten, aber doch **itane-bua* bitten müſſen; *tará** und **itará* zählen.

§ 111. Zu der Unterſuchung des ZUSTANDES, in, und der ENTWICKLUNGSSTUFE, auf welcher das nahuatlakiſche Idiom ſtand, als es ſeinen groſsen Eingang in den nordweſtlichen Sprachſtamm bewirkte, gehört die Beachtung der ANSÄTZE und VORSÄTZE der WORT-ABLEITUNG. Das vorgeſetzte *pron. TLA* habe ich ſchon früher (S. 446[mf] und [nn-f]) in ſonoriſchen Wörtern aufgezeigt; auch auſserordentlich in einem, wo das Aztekiſche es nicht hat. Bei den Wörtern mit ABLEITUNGS-ENDUNGEN iſt aber noch zu prüfen, ob ihre Natur eine frühe oder ſpäte Aufnahme wahrſcheinlich mache.

Eine Diminutiv-Endung kommt vor: *TON* in dem Worte *mizton* Katze: Co *mizton,* Te *misto* (nicht vorhanden im Ta *musa* oder *misa:* die aber vielmehr ſpaniſchen Urſprungs ſeyn möchten; ſ. IV § 56 S. 83 und bei Neu-Mexico XIII § 407); eine zweite, *PILLI,* fehlt noch in dem Worte Zunge, welches gegenwärtig in der aztekiſchen Sprache ſie trägt; A *nenepilli* Zunge: Ca **nini,* Ta *teni-la,* **reni,* Co *nanu-riti,* Te *nunu.* — Zwei Orts-Endungen (Poſtpoſitionen, zugleich zur Bildung von Ortsformen gebraucht) kommen vor: *TLAN* in *mictlan* Hölle, Co *muechitá*; und *PAN* in *teopan* Tempel, neu: Kirche: Co *tiopan,* Ca *teopa,* Ta *teopa,* Te *quiupe* und *quiupa.* Das letztere Wort würde als in chriſtlicher Zeit aufgenommen zu erachten ſeyn, wenn uns nicht die Miſſionare die heidniſche Bedeutung vorenthalten haben: dieſelbe können wir aber mit Recht vermuthen; eine Spur davon iſt, daſs Rinaldini (im Wörterbuche p. 133) das Wort auch durch Tempel überſetzt.

X. Die ſonoriſche Endung *ame*.

Allgemeine Betrachtung.

§ 156. Ich komme zu meinem zweiten Gegenſtande. Die VIER SPRACHEN, von denen ich in dem vorhergehenden Stücke gehandelt habe und bei deren genauer Betrachtung der erſte Theil meiner groſsen Arbeit ſtehen bleibt, ſind, über ihren aztekiſchen Inhalt hinaus, in ihrem, weit überwiegenden, einheimiſchen Grundtheile von mir unter einander verwandt befunden worden. Sie bilden, nach meinen Entdeckungen, mit anderen Sprachen, welche man aus meinem Werke kennen lernen wird, eine Maſſe verwandter Sprachen, welche ich nach ihrem Schwerpunkte DEN SONORISCHEN SPRACHSTAMM benannt habe. Sie alle enthalten in verſchiedenem, oft ſehr knappem Maaſse einen kleinen Antheil aztekiſcher Wörter, grammatiſcher Züge und Laute; und der aztekiſche Stoff iſt in dieſen Nordländern keiner Sprache beigegeben, welche nicht zu dem ſonoriſchen Verbande gehörte. In mehreren Gruppen ſtehn die Glieder dieſer langen Reihe von Mundarten, einig wohl in einem gewiſſen Theile, ſehr ſelbſtſtändig und bedeutend fremdartig gegen einander. Die VIER, mit Hülfsmitteln zu ihrer Darſtellung reicher ausgeſtatteten SPRACHEN, mit welchen ich auch hier mich zu beſchäftigen habe, WEICHEN in demſelben Maaſse VON EINANDER AB: ſo daſs man öfter in der Beſchränktheit einzelner Stimmungen fragt, ob nicht ihr Übereinkommen hauptſächlich in dem gemeinſamen *nahuatl* beſtehe. Denn die Ausdrücke für ſo viele Wörter, in denen die Verwandtſchaft ſich zeigen müſste, ſind zwiſchen ihnen ganz verſchieden: bedeutend iſt die Maſſe des Lautſtoffes, welchen jede für ſich allein beſitzt; und noch mehr Mannigfaltigkeit bietet die Grammatik dar: deren weitläuftige Übereinſtimmung die Sprachforſchung zu einer unerläſslichen Bedingung der Verwandtſchaft von Sprachen gemacht hat. In der Behandlungsweiſe und dem Ausdrucke ſo vieler der vorliegenden Aufgaben, in ſo vielen grammatiſchen Zügen und Lauten gehen die VIER MEXICANISCHEN NORDWEST-SPRACHEN, abgeſehen von mancher wichtigen Übereinſtimmung, FREMDARTIG aus ein-

ander: daſs man wieder kleinmüthig beſorgt mit der Behauptung einer Stammverwandtſchaft zu weit zu gehn. Dieſs iſt AMERIKANISCHES SPRACHWESEN: dieſe Fremdartigkeit und ABSTOSSUNG, in welcher die vielgetheilten Mundarten des neuen Continents wie ſeine zahlloſen Völkerſchaften ſich vereinzeln, zur Anſchauung und zum Verſtändniſs zu bringen, iſt ein allgemeines Ziel meiner Arbeiten über einzelne Punkte des Welttheils. Eine umſtändliche GRAMMATIK, deren 2ten Theil ich am 22 Mai 1854 in der Claſſen-Sitzung der Akademie mitgetheilt habe, iſt beſtimmt die TARAHUMARISCHE, TEPEGUANISCHE, CORA- und CAHITA-Sprache als verwandt bei aller Verſchiedenheit ihres inneren Baues zu erweiſen; ſie giebt mir Gelegenheit, auf dem dunklen Felde viele Lichtpunkte hervorgehen zu laſſen.

Ein ſolcher glänzender Punkt ihrer Gemeinſchaft wird mich hier beſchäftigen. Er wird aber zugleich ein lebendiges Bild von den tiefen Verlegenheiten gewähren, in welche der aztekiſche Einfluſs auf dieſem Boden den Forſcher verſetzt, wenn er freudig glaubt einen günſtigen und wichtigen Gegenſtand für ſeine Zwecke ergriffen zu haben. EINE ENDUNG, von mannigfaltigſter Anwendung in der Wortbildung und der Darſtellung von Categorien der Redetheile, ſah ich über alle vier ſonoriſche Sprachen verbreitet; es war dieſs meine eigne Entdeckung: denn zu allem, was ich hier ausführen werde, habe ich nur wenige dürftige Linien vorgezeichnet gefunden, und von Beziehung der Sprachen auf einander iſt bisher vollends nicht die Rede geweſen. Aus buntem Formenwechſel, gewonnen vorzüglich durch Zuſätze und Augmente nach vorn, ſticht als ihre allgemeine Geſtalt *AME*, nach einem kleinen Theile ſogar nur *ME*, hervor. Ihr geiſtiges Leben, die ihr zugewieſene Begriffs-Sphäre iſt die Categorie des thätigen oder wirkenden Subjects. In dieſe, die Kraft des *AGENS* und des *ACTOR*, geht die Endung auf; ſie deckt ſie ganz. Auf das Verbum ſich gründend, bildet die Endung hauptſächlich: auf der einen Seite *PARTICIPIA PRAESENTIS*, adjectiviſch und leicht in Adjectiva übergehend; auf der andren Subſtantiva der Bedeutung *ACTOR*, leicht mit adjectiviſcher Eigenſchaft und mit derſelben enge zuſammenhangend. Welchen dieſer groſsen Züge man als die Hauptſache hinſtellen ſolle, den adjectiviſchen des *agens* oder den ſubſtantiviſchen des *actor*, könnte nach anderen Rückſichten ein Gegenſtand ernſter Erwägung ſeyn: da wir nach

Wirklichkeit ſuchen und, fern davon überall nach der Ausführung eines philoſophiſchen Schema's vorgebildeter Grammatik zu ringen, die Individualität neu behandelter Sprachen, zum Gewinn und zur Bereicherung des Allgemeinen, erkennen wollen. Eine nothwendige Folge iſt auch der Gebrauch der Endung für *substantiva instrumenti.* Über dieſen Kreis begrifflicher Wirkſamkeit, der in mannigfacher Geſtalt eine ſo vollkommene und inhaltsreiche Einheit bildet, ſchreitet die SONORISCHE ENDUNG aber hinaus zunächſt in einen weiteren Kreis, von Anwendungen, welche man aus dem allgemeinen Begriffe noch allenfalls ableiten kann; dann aber in verſchiedene Qualitäten, die in keiner Verbindung damit ſtehn und den Forſcher verwundert und rathlos laſſen. Diejenige Dialectik würde zu ſehr allgemeinen Verſtandesformen greifen müſſen, unter der Gefahr ſich in Inhaltsloſigkeit des materiellen Stoffes zu verlieren, welche es unternehmen wollte dieſe äuſserſten Punkte in Verbindung mit jener Hauptidee und als Ausflüſſe derſelben zu begreifen.

§ 157. In der Freude, die von mir behauptete Stammverwandtſchaft der ſonoriſchen Sprachen unter einander in einer ſo groſsen grammatiſchen Erſcheinung erwieſen und gegen ſo viele Hinderniſſe und Gegenſätze einen Triumph feiern zu ſehn, unterlieſs ich nicht mich zu befragen: ob nicht dennoch dieſes grammatiſche Element, das auf anderem Boden als dem der alten amerikaniſchen Menſchheit ein einheimiſches ſeyn müſste und keinen Rückblick auf Fremdes nothwendig machen würde, nach den ſeltſamen Verhältniſſen der ſonoriſchen Sprachfamilie eine MEXICANISCHE Erbſchaft oder gemeinſamer Beſitz ſei, und damit dieſer ſtarke Beweis für ihre innere Verwandtſchaft in nichts zerrönne. Ich fand ſogleich das AZTEKISCHE GEGENBILD, zauberartig und wie die *fata Morgana* bethörend; es iſt die ENDUNG *NI,* von ſehr gleicher Function: eine Bildungsweiſe des *participii praesentis,* gleichfalls adjectiviſch und ſubſtantiviſch für *agens* und *actor* gebraucht. Das Schreckbild bleibt; aber ich vermag nach einiger Faſſung ihm ſtarke Elemente der Abwehr entgegenzuſtellen. Man kann *NI* und *ME* ähnlich finden; es kommt auch ein ſeltenes ſonoriſches *MI* vor, auch giebt es in der Cahita eine geringe Spur vom *ne.* Ein groſser Unterſchied iſt aber, daſs die ſonoriſche Endung, obwohl ſie nicht ſelten, mit Vorgang anderer Vocale des Stammes, bloſs *me* lautet, hauptſächlich ein *a* zu ihrer Grundlage hat und ihre weſentliche Geſtalt *AME* iſt. Dieſs

ift in der MEXICANISCHEN SPRACHE ganz anders: wohl find in ihr die Verba auf *a* und in Folge deffen die Participia auf *ani* häufig: aber dieſes *a* iſt zufällig, wogegen wir das fonoriſche *AME* unbekümmert an Vocale antreten ſehen, nur nicht (ohne Eliſion) an *a* ſelbſt; (1) und den ſtärkſten Beweis der Weſentlichkeit des *A* in *ame* geben die zahlreichen Vermehrungs-Formen dieſer einfachſten Endung, welche Conſonanten vor ſie geſetzt haben: *came, game, huame, dame, xame, yame.* Das Gewicht dieſes im fonoriſchen *A* liegenden Unterſchiedes iſt ſehr bedeutend; und es iſt nur eine dieſem gefährlichen Boden eigene Blendung, fähig augenblicklich zu lähmen und den Geiſt mit Entmuthigung zu ſchlagen, wenn unter den günſtigſten Umſtänden Ein beiderſeitiges Wort dieſer Bildung beinahe die IDENTITÄT erreicht: im Mex. heiſst *cuicani* Sänger, im Cora *ti-chuicà-me; ti* iſt ein Vorſatz in der Weiſe der Cora, dem azt. *te* über das Bedürfniſs nachgeahmt; im Mex. heiſst *cuica,* im Cora *chuica* ſingen.

Alle Einwürfe und Verſuche zur Verkleinerung müſſen aber ſchweigen vor einem entſchiedenen MEXICANISCHEN PARTICIPIUM in der Tepeguana-Sprache: *MUQUIMI* = mex. *miquini.* Es kommt vor in dem von mir im Abſchn. IV S. 82[af-m] aufgeführten Ausdruck *tonnomoti muquimi* auſser ſich vor Durſt, bei Rinaldini: *transido de sed,* im *vocabulario* p. 136,b[f]. Die Form *muquimi* muſs im Grunde genommen werden als ſterbend, *partic. praes.:* was das mexicaniſche *miquini* auch heiſst; *amiquini* heiſst: durſtend, durſtig (Mol. *el que tiene sed*); die metaphoriſche Bed. des Verbums ſterben, im Tep. *mu-muque,* habe ich dort (Abſchn. IV S. 81as-83[a], beſonders 81[as-af]) entwickelt. Es liegt in dem erſten Worte des Ausdrucks, *tonno-*

(1) Ich darf jedoch nicht verſchweigen, daſs auch in der mexicaniſchen Sprache ein abſoluter Anſatz *ANI* gelegentlich erſcheint, der aber zu einer allgemeineren Eigenthümlichkeit und Anomalie eines einzelnen Verbums gehört. Das Verbum *ZO:* ſtechen, auch nähen, Ader laſſen (eigentlich *izo*) und auf einen Faden reihen; zeigt für viele Formen eine Vermehrung des Stammes durch *A: ZOA,* woraus auch *ZOHUA* werden kann; und wird dadurch einem, von ihm ganz verſchiedenen, Verbum *zoa* oder *zohua,* ausbreiten, ausdehnen, ähnlich. So zeigt es die Derivativ-Endungen: *+zoayan* oder *+zohuayan: cac-zoayan* oder *caczohuayan zapatería; +zoaloni,* aber neben *+zoloni: te-zoaloni* Lanzette zum Aderlaſs, *chilzoloni* Nähnadel u. ä. zum aufziehen von Chile; und eben ſo beſteht die active Participial-Form *+zoani* oder *+zohuani* neben *+zoni: te-zoani* Aderlaſſer (*sangrador; actor*), *te-zoni* Lanzette zum Aderlaſs (*instrumentum*), *tla-zozoni* Aufreiher von Glasperlen u. a.; *caczoani* Pfriem, *tilmazoani* Stecknadel, *chilzoani* oder *chilzohuani* = *chilzoloni.*

mo-ti, als *mo,* auch; denn dieſes Wort reicht allein ſchon für den Begriff hin: *tonno-moque* oder *tonno-mocue* heiſst durſten, *tonno-mo-daga* Durſt. Was die Endung *ti* in dem Worte bedeute, weiſs ich nicht; ſoll man das erſte Wort für ein *gerundium* anſehn? was die Endungen *ati* und *iti,* vielleicht alſo auch *ti,* bilden können. Alſo auch in dieſem nicht wegzuläugnenden ächt aztekiſch-artigen *participium praes. muquimi* hat die ſonoriſche Sprache das allgemeine ſonoriſche *M,* die Endung *MI* ſtatt der mex. *NI.*

Wenn dieſes Wort *muquimi* und dieſes *part.* mit unmittelbarer, conſonantiſcher Endung *mi,* von einem Verbum auf *i,* in dem ſonoriſchen Idiom etwas ganz auſserordentliches iſt; ſo muſs ich davon abſehn und, zu dem Faden der Entwicklung bei *cuica* zurückkehrend, folgendes für das ganze Sprachgebiet geltende ſagen: Andere und genug MEXICANISCHE Verba enden auf *i* und *o,* und ihre Participial-Bildungen daher auf *ini* und *oni.* Ableitungen mit dieſer Endung *ONI* ſind beſonders häufig: denn das *o* iſt das Kennzeichen des mex. Paſſivums: allein für ſich nur ausnahmsweiſe, ſonſt immer als *lo*; und ſo entſtehen aus dieſem Paſſivum paſſive Participial-Bildungen in *oni* und meiſt *LONI.* Sie ſind meiſtentheils und zunächſt eine Art des *participii praes. pass.*; nur eine Art: wie auch die activen in *ani, ini, oni* nur eine Weiſe der Bildung des *part. praes.* ſind, neben welcher es noch eine andere, eben ſo ſtark gebrauchte, giebt. Weiter hin drücken dieſe paſſiven Participia auch Adjectiva von der Bedeutung des lat. *-bilis* und ſehr oft Subſtantiva des Werkzeugs aus: und bilden in dieſen beiden Zügen eine neue Begriffs-Gleichheit mit der ſonoriſchen Endung *ame.* Hier darf ich aber nicht unterlaſſen die Unterſchiede zu bezeichnen: daſs 1) die ſonoriſchen *subst. instr.* mit der Endung *AME* ſelten ſind, wogegen die Bildung ein groſser Zug der mex. Sprache iſt; und 2) die ſonoriſche Conſtruction des Begriffes den Weg des Activums geht = *actor,* und weder in ihr noch im Laute (azt. *oni* gegen ſon. *ame*) eine Gemeinſchaft oder Überlieferung obwaltet. — Eine andere groſse Schranke zwiſchen beiden Sprachmaſſen in dieſem Anſatze iſt, daſs der mexicaniſche unverändert *ni* bleibt und ihm keine Vermehrung zuwächſt; wogegen die Endung in den ſonoriſchen Sprachen, obwohl ſie ſehr häufig kurz *ame* iſt, groſsentheils ſich vorn durch Conſonanten, wie: *c, g, h, y, j* oder *x,* ja *d;* zu denen manchmahl noch Bindevocale, wie *i* oder *a,* gehören: zu einer Mannigfaltigkeit von Individualitäten verſtärkt, welche den Gedanken

ſeltſam erſcheinen laſſen ſie aus der mex. Participial-Endung *NI* herleiten zu wollen. Unerhört iſt es weiter für das mex. *ni,* welches ſo rein bei ſeinem participialen Charakter ſtehen bleibt, daſs ſein ſonoriſches Abbild, wenn es dieſs wäre, expreſs in einer bedeutenden Ausdehnung SUBSTANTIV-ENDUNGEN ſich anſetzt, welche die Sprachen der aztekiſchen ſelbſt entnommen haben oder mit ihr gemeinſam beſitzen. Die 2 Sprachen Tepeguana und Cahita thun es nicht, da ihnen dieſe azt. Subſtantiv-Endungen überall ſehr wenig gegeben ſind. Aber die Tarahumara ſetzt allgemein *KE,* in ihr das anerkannte *analogon* des mex. *tl* oder *tli,* an *ame* und ſeine Weiterungen an; ihre herrſchenden Endungen ſind folglich vielmehr *ameke, gameke, yameke* uſw.; und wenn dieſes *ke* auch zu *c* verkürzt wird oder ganz verſchwindet, ſo iſt das nur eine Folge des Verſchluckens von dem Ende der Wörter, deſſen als einer Sitte vieler dieſer wilden Völker ich an mehreren Stellen meiner Arbeit gedacht habe; nicht ein Unterlaſſen der Subſt. Endung.(1) Die Cora-Sprache, welche in ihren Subſtantiven die azt. Endung ſehr allgemein und noch leibhafter, als *TI, TE* oder *T,* gebraucht; hängt ſie nur in einem beſchränkten, aber ſehr merkwürdigen Falle an die Endung *me* an: nämlich in der Bildung der Subſtantiva des Werkzeugs; dieſe enden ſich beſtimmt auf *meti, met* oder *miti;* dieſes *miti* und *meti* erſcheint auch als ein ſchwacher Schein in der Tarahumara in *substantivis actoris* (ſ. § 163) und einem Adjectivum (§ 176); auch in der Cora ſelbſt habe ich *met, meti* und *mit* als Endung einiger gemiſchter Subſtantiva (ſ. § 181) gefunden. Wahrlich dieſer Anſatz der Subſt. Endung iſt unerhört für das mex. *ni,* wenn man an dieſes bei dem ſon. *me* und *ame* denken wollte. Nachdem ich dieſe Eigenheit entwickelt habe, wird es mehr verſtändlich werden, warum ich oben (S. 472[nf]) durchblicken ließs, daſs Verſuchung da ſei in der ſon. Endung die Eigenſchaft des *substantivi actor* der des *adjectivum agens* voranzuſtellen. Ich werde gegen das Ende aller Einzelheiten in dieſer Schrift noch (§ 185, b) aufzeigen, wie die ſon. Endung es verträgt, daſs ihrem unveränderten *me* eine Poſtpoſition und eine andere Endung der Wortbildung zur neuen Derivation angehängt werden: was wieder für das azt.

---

(1) Steffel ſagt ausdrücklich, daſs die letzte Sylbe *ke* von *ameke* verſchluckt werde. Bei ihm ſelbſt finde ich die für ihn ſeltene Wegwerfung des *e,* die Endung *mek,* in der Satz-Verbindung: *peguà-meke* hart; *ichè iguè peguà-mek huccu* (323) dieſs iſt ſehr hart.

nt ziemlich eine Unmöglichkeit iſt. Doch verträgt die mex. Endung die Anhängung der Plural-Endung *me* der belebten Weſen; ſie verträgt auch, daſs an ſie wie an ihren gewöhnlichen Stellvertreter *ca* Endungen des *reverentiale, diminutivum, augmentativum* und *deteriorativum: tzin* oder *tzintli, ton* oder *tontli, pil, pol:* gehängt werden; auch das *e* des Vocativs *(nie)*; auch iſt die Poſſeſſiv-Form *ni-cauh* in einem gewiſſen Fall möglich. (1)

Wenn die Forſchung durch dieſe mächtigen Momente des Unterſchiedes in der äuſseren Form, und auch ſchon in dem Gewebe der Sinnesrichtungen und der Auffaſſung wider das ſchreckensvolle aztekiſche Gegenbild Muth gewonnen hat; ſo kann ſie, ſich ferner tröſtend, ſagen: daſs die Wichtigkeit des Zutreffens auf der Categorie ACTOR beruhe, welche ſich unabhängig an zwei Stellen ſehr wohl auf gleiche Weiſe entwickeln muſste. Wie vieles MEHR aber von Bedeutungen, Sinnzügen und Eigenſchaften entfaltet, wie ſchon oben ausgeſprochen iſt, die ſonoriſche Endung über die aztekiſche hinaus ſowohl weiter aus der Categorie des *agens* und *actor,* als auſser deren Kreiſe!

Ich habe mit Feſtigkeit angegeben, welche Mittel der Abwehr man dem Gedanken aztekiſcher Ererbung oder Verwandtſchaft in dieſem groſsen Bildungsmittel entgegenſtellen kann. Ich bin aber nicht ſo ſchwach den Angriff damit für abgeſchlagen zu erachten. Es bieten ſich gewichtige Betrachtungen dar, welche die Stärke dieſer Mittel zu lähmen vermögen. Wenn man die umſtändlichen, gewachſenen, ſo bunten Geſtalten der ſonoriſchen Lautform; wenn man eben ſo die groſse und am Ende verwirrte Mannigfaltigkeit der Bedeutungen und Sinnesrichtungen für ein Ergebniſs erklärt, welches bei der Verpflanzung eines Sprach-Elements auf fremden Boden in dem Laufe der JAHRHUNDERTE unter vielen Stürmen der Völker eintreten konnte, obgleich es ſchwerlich in dem Umfange nothwendig eintreten muſste: die Begriffsſeite für weiter ausgebildet, fortgeführt und am Ende zerrüttet; die Form mit neuem Lautſtoff wuchernd überwachſen: ſo hat man das ganze von mir verſuchte Vertheidigungs-Syſtem erſchüttert.

---

(1) Da ich dieſen feinen Punkt der mexicaniſchen Grammatik hier nicht zu erledigen habe, ſo mögen hier nur noch abgeriſſen zwei neue Ausnahmen von der Regel ſtehn, daſs die Participial-Endung *ni* keine Anſätze und Anhänge an ſich duldet: *te-qua-ni* wildes Thier (wörtlich: Jemanden freſſend), *tequan-tocatl* giftige Spinne; *nino-tlatlacoa-ni-ye-toca* ich halte mich für einen Sünder.

Iſt dieſe groſse Formation AZTEKISCH, ſo iſt nichtsdeſtoweniger das Reſultat ihrer genauen Betrachtung und umſtändlichen Darſtellung ein groſsartiges. Die bedeutende Verſchiedenheit beider Sprachmaſſen in dieſer Formation; die ganz eigene, weit getriebene Ausbildung, welche ſie, in der Nahuatlaken-Sprache ſo einfach, in den ſonoriſchen Dialecten erhalten hat; dazu die Allverbreitung, mit der ſie alle Theile dieſer Sprachen durchdringt: verſetzen uns mit den Anfängen, wo dieſe Endung in die Zungen der Nordweſt-Länder aus dem *nahuatl* einfloſs, in Zeiten, welche wir uns nicht alt genug denken können. Wäre die Erborgung wahr, ſo würde dieſe Thatſache über die anderen aztekiſchen Einflüſſe einen Ernſt verbreiten, der uns zwänge ſie in einem bedeutend verſchiedenen Lichte zu betrachten.

§ 158. Es iſt Zeit, daſs ich angebe, welches die FORMEN DER ENDUNG, einfache und vermehrte, in den EINZELNEN SPRACHEN ſind: damit man ein allgemeines Bild ihrer Geſtaltung, wie des Unterſchiedes oder der Übereinſtimmung der 4 Mundarten gewinne.

Die tarahumariſche Sprache bedient ſich meiſtentheils der einfachſten Geſtalt *ame,* der ſie allgemein ihre Subſt. Endung *ke* anhängt, ſo daſs der Anſatz *AMEKE* lautet: bei Steffel ſo, bei Tellechea **AMEQUE* geſchrieben; ſchon das *e* der Subſt. Endung wird vernachläſſigt, und ſo die Endung von Tell. manchmahl **AMEC* geſchrieben; endlich führt das den Tarahumaren eigne Verſchlucken aller Wort-Ausgänge zum Verſchwinden der ganzen Subſt. Endung, ſo daſs die Form bloſs *AME* lautet. Häufig iſt die Vermehrung dieſer einfachſten Geſtalt durch ein vorgeſetztes *g,* und andere Vorſätze ſind *c* und *j* (**y*): *GAMEKE* (**gameque*), **gamec* und *game*; *cameke* (**cameque*), **camec* und *came*; *jameke* (**yameque*) oder **yamec,* auch *i: iameke*; auch ein helles *e* tritt manchmahl davor: *éameke:* ſcharf genug, um vom mex. *ni* abzuführen; auch kommt die kürzeſte Form: *ME* oder *MEKE*, **meque* (nach *a*), vor. Der ächt tarahumariſchen Form *meke* ſchlieſst ſich als ein ſchwacher Nebenſchein, gleich der Cora-Form, eine Geſtalt *MITI* und *METI* an (ſ. § 163). — Wenn man Tellechea glauben wollte, ſo wäre die Form mit *c* vorn ſehr häufig; denn er ſagt allgemein (p. 6^{t}-7^{a}), daſs die Adjectiva enden auf „*CAMÉC, camé* oder *caméque.*" Ich habe mich aber überzeugt, daſs die Endung mit *c: cameke* (**cameque*), **camec, came:* obgleich ſie ſo gewöhnlich in den drei anderen Sprachen iſt, daſs ich im An-

fange, wie ich S. 482[m] gesagt, die grosse sonorische Endung *came* habe benennen wollen; in der Tarahumara-Sprache überall sehr selten ist (s. nachher § 176 und 172); die wenigen Wörter, meist Adjectiva der Farbe (s. § 162 u. 176), in denen sie vorkommt, habe ich meist auf S. 480[nn] verzeichnet. Der allgemeine Typus beherrscht darum aber nicht weniger auch diese Sprache; das *c* hat sich aber in ihr zu *g* erweicht, wie es sich in der Tepeguana grossentheils in *x* oder *j* verflüchtigt: *GAMEKE (*gameque), *gamec* und **game* ist in der Tarahumara die entsprechende Endung, und man wird sie überall hervortreten sehen. — Einmahl kommt auch ein Augment *r* vor: *rameke.*

In der Tepeguana-Sprache hat in Folge einer Laut-Eigenheit der letzte Vocal der Endung gewöhnlich die Gestalt *UE* oder *OE*, zwischen welchen beiden Diphthongen das Werk, welches mir diese Sprache gegeben hat, immerdar willkührlich schwankt; neben ihr läuft immer eine seltnere Gestalt her, welche das reine *E* der anderen Idiome zeigt. Die einfachste Form, nach Vocalen, ist so *MUE* oder *MOE*, seltner *ME*; das *e* kann auch im Satze wegfallen und man sieht, aber sehr selten, blosses *M.* Die nächst einfache Form ist *AMUE* oder *amoe* und daneben *ame*, oder ganz kurz *am.* Meistens walten in dieser Sprache aber vermehrte Formen, mit Consonanten vor *amue* oder *ame*; diese Consonanten sind *c, x* oder *j* (immer willkührlich in der Schreibung wechselnd), und *d*; sie geben die Gestalten: 1) *CAMUE* oder *camoe*, nebst seltnerem *came*; 2) *XAMUE* oder *xamoe, jamue* oder *jamoe*, und daneben *xame, jame* 3) *DAMUE* oder *damoe*; daneben *dame*; seltner kommt ein *g* vor: *GAMUE* und *game.* Statt *me* erscheint auch als Endung sehr selten ein *MI: ami*, 1mahl blosses *mi* (nach *i*); und noch seltener *MO: amo, xamo, gamo*; es ist zu erkennen, dass dieses gelegentlich auftauchende *mo* eben so wohl eine Variation von *me* als eine Abkürzung von *moe* (vgl. *niadamo* § 162, *tucagamo* § 177) genannt werden darf.

In der Cora-Sprache ist die Mannigfaltigkeit und Zerstreuung gross; die Grundlage *ME* bleibt aber rein, ausser dass sie sich auch in *M* verkürzen kann. Am gewöhnlichsten sind das einfache *AME*, und dessen Vermehrungen durch *hu* und *c*, vor welche Consonanten noch Vocale treten: *HUAME (ahuame, ihuame)*; *CAME* (auch *acame, ahcame*), auch *CAM.* Mehrfach kommt auch das blosse *ME* vor: rein angesetzt, nach anderen Vocalen als *a*, fast immer *e*; vor *EME* erscheinen auch bunte Consonanten:

beme, cheme, careme. Eine ganz eigenthümliche Augment-Form iſt in dieſer Sprache *name.* Das einfache *me* (hier auch *MI*) bildet aus ſich durch Hinzunahme der azt. Subſt. Endung die Geſtalt: *METI, met* oder *miti:* gleich zu ſtellen der tarah. *meke* und *mek (*mec).*

In der Cahita herrſchen gleichmäſsig *AME, HUAME* oder *uame,* = der Cora-Endung, und *CAME.* Auch bloſses *ME* oder *MI* kommen vor; ja, der mexicaniſchen Geſtalt ganz nahe, mit *n* ſtatt *m: ANE* und *CANE.*

Die NÄHERE AUSFÜHRUNG wird nachweiſen, wie weit jeder der mehreren Geſtalten, welche die einzelnen Sprachen beſitzen, ein beſonderer Kreis der Anwendung und beſondre Bedeutungen zugewieſen ſind, oder in wie weit ihr Unterſchied nur formell iſt. In dem nach dieſer theoretiſchen und allgemeineren Aufzählung zu liefernden genauen VERZEICHNISS aller FORMEN BELEGE ich die SELTNEREN und die durch Vorſätze vermehrten mit Beiſpielen oder den Ziffern der Paragraphen, in welchen ſich deren finden: wogegen ich die häufigen, viel verbreiteten ohne alle Angabe laſſe:

Tarahumara — *MEKE, *meque* und *me* an einem auf *a* endenden Worte: ſind überall unter *ameke* zu ſehn; ein paar Beiſpiele: *thulaguá* es iſt kalt, *thulá-meke* kalt; *cajena* endigen, **gayena-meque* der beendigt hat; || *AME* ſ. § 162, 168, 181; *AMEKE, *ameque, *amec*; *ÉAMEKE: pamagué-ameke* grün; *humá* fliehn, *hum-éameke* Flüchtling; *cuná* Ehemann, *cun-éameke* verheirathete Frau; *cusiki* Holz, *cus-éameke* Ort oder Gegend von Holz oder Bäumen; ferner § 162, 173; *ÍAMEKE: sátuje* verſuchen, *sat-íameke* Verſucher; *JAMEKE, *yameque: itschigua* ſtehlen, *itschigua-jameke* Dieb; *coa* eſſen, *coa-jameke* Speiſe; *tsani-jolá* Böſes thun, *tsani-jola-jámeke* Übelthäter; *tará* zählen, **tara-yámeque* der zählt; ſ. ferner § 162, 163, 169, 176; **yame* § 163; — *óAMEKE* § 174; *BUR-AMEKE* § 167,c; || *CAMEKE, *cameque, *camec, came: testána* roth ſeyn, *testatá-cameke* oder *stá-cameke,* auch **sitá-cameque* und **sitá-came* roth (ſ. § 162); *tosá-cameke* oder *rosá-came* weiſs; *tschó-cameke, *chó-came* ſchwarz (ſ. § 176); || *GAMEKE, *gameque, *gamec, *game*; *rug-ameke, *rug-ame*; *tug-ameke, *tug-ame* ſ. § 163, 174; **GUAMEQUE, *guame* § 163; *riguame? riame?* ſ. § 170e, 171a; *GUÉ-AMEKE: cusiki* Holz, Stab, *cusi-gué-ameke* Dorfrichter (eig. Stabträger); *rameke: jauguí* tanzen, *jauguí-rameke* Tänzer;— || *MITI* und *meti (amiti)* ſ. § 163, 176.

Tepeguana — *MUE* (nach *a*) f. § 162, *ME* § 170 d; || *AMUE: sci capaxare* verſteinern, *sci cavaxa-mue* verſteinert; f. auch § 168, 169; *amoe* f. § 162, 171 a; *ame* § 168; || *DAMUE*; *dame* § 173; *udamue: cosc-udamue* § 162; *DADAMUE, dadamoe, dadame* z. B. § 163; *tudadamue: soiguli-daraga* Beſchwerde, *soiguli-dadatud-adamoe* läſtig; *tadamue* § 164; *gadamue* § 162, *mudamue* § 169; || *CAMUE, camoe, came*; — *ICAMUE, icamoe, icame* § 162, 167, 170 (*agueicamue* f. § 162); *dicamue*, das *di* herrührend vom *v. a.*: *babai* reifen, *bai-dicamue* reif; *scicamue: sosoigate* gefangen nehmen, *soiga-scicamue* gefangen oder Gefangner; — *UCAMOE* f. § 163, *ducamue* § 177; *erecamoe* und *ercamoe* § 177, 178; *scamue: baraga* Saft, *baraga-scamue* ſaftig; || *GAMUE* § 162, 177; *game* § 176, 181; *vogamue* § 162; || *XAMUE, xamoe, xamo*; *RAXAMUE* f. § 163, *daraxame* § 169; *GAXAMUE; dagaxamue* und *ragaxamue* § 163; — || *CAM* f. § 170 c; *xam: soitad-ajam* f. § 170 c, *dugga-xam* § 174; || *MI: muquimi* (f. oben S. 474^{m}-5^{aa} und unten S. 489^{m-mm}); f. auch § 170 d, 181; *ami* § 181, 183; || *AMO* f. § 162, 181, 183, 185 a; *gamo* § 177, *xamo* § 185 a.

Cora — das bloſse *ME* findet ſich in: *uitebechexe* ohrfeigen, *ti-beite bechê-me* Ohrfeiger; das bloſse *me* oder *ame* in dem obigen *ti-chuica-me* Sänger (S. 474^{m}); f. noch § 162, 163, 181; *BEME* und *CHEME* f. § 163 an 2 Stellen, *TEME* § 177; *CAREME, acareme* § 161, 163; || Ortega accentuirt öfter *CÁME, ÁCAME* und *àcame*; *huacame* f. § 168; *ahcame: tzute* zaubern, *a-tzute-áhcame* Zauberer; || *HUAME*; *ahuame, ihuame*; || *NAME: anaha* loskaufen, *te-anaha-name* Erlöſer; — || *METI, met, miti* f. § 166; *mete, met, mit* § 163 (166), 181; — || *CAM: tahua* machen uſw., *ta-tahua-cam* Schöpfer; f. noch § 181.

Cahita — *ME* (beſonders nach *a: a-me*) f. § 161, 167 e, 170 c, 175, 181, 182; || *AME*; *CAME*; *HUAME* oder *UAME*; — || *MI: iore+* ehren, *iore-mi* Verherrlicher (f. § 163); || *ANE* und *CANE: hubi* Ehefrau: *hube-came, hube-cane* und *hube-ane* verheirathet (vom Manne; f. beſonders § 175).

§ 159. Mir iſt wohlbewuſst, daſs der nächſte Gedanke, um dieſe UMSTÄNDLICHEN und BUNTEN GESTALTEN, beſonders im Hinblick auf das auf allen dieſen Wegen zu beachtende und uns zum Begleiter gegebene aztekiſche *ni*, zu ERKLÄREN, der ſeyn muſs: daſs in ihrem vorderen Theile Stämme von HÜLFSVERBEN lägen, welche auch die ſpecielle Sinnesrichtung und Beſtimmung der Formen zu rechtfertigen vermöchten.

Es liegt aber in den ſonoriſchen Sprachen kein Stoff hierzu vor. Man würde, wenn man die Endung für das azt. *ni* ausgäbe, ſchon mit dem *a* von *ame* beginnen und es als ein Hülfsverbum erweiſen müſſen. Das *verbum substantivum* ſeyn iſt, wo es ſich nicht um die *vox passiva* handelt, von Seiten ſeines Begriffes nicht geeignet hier dienen zu können; und dieſs iſt der Grund, warum man nicht in Verlegenheit kommt den in den ſon. Sprachen wirklich liegenden, ihnen mit der mexicaniſchen gemeinſamen Stamm *ca* für ſeyn zur Erklärung des groſsen und allgemein verbreiteten Typus *came* zu gebrauchen. Es iſt vielmehr in Folge dieſer einfachen Verneinung gewiſs, daſs dieſe Form *CAME* ein ſelbſtſtändiger Ausdruck für die groſse Ableitungs-Endung iſt; und dieſe Thatſache iſt von Wichtigkeit. Die Herrſchaft dieſer augmentirten Geſtalt iſt ſo bedeutend, daſs ich anfangs nach ihr die Endung zu benennen, ſie *came* und nicht *ame* zu nennen, mich entſchloſſen hatte. Von *came* iſt *HUAME* im Cora und Cahita nur eine Variation; die weit herrſchende Bildung *XAMUE, jamue* der Tepeguana iſt auch nur dieſes *camue* mit einer weiteren Lautveränderung des *c*; alle 3 Sprachen bedienen ſich neben dieſen abgeänderten Geſtalten auch der unveränderten, des *CAME*; und die Tarahumara beſitzt das *came* gleichfalls, aber ſehr ſelten in dieſer reinen Geſtalt: ihre groſse Conſonanten-Endung iſt *game (gameke)*, d. h. *came* mit Erweichung des *c* zu *g*. Nur einmahl betreffen wir die Sprache bei der Anhängung eines Hülfsverbums an das Grundwort, bei der Bildung eines Participiums von einem Hülfsverbum durch die Endung; es iſt in einem tarah. Derivatum, wo an ein Subſt. das *part. praes.* von *gué* haben oder beſitzen gehängt wird: *cusí-gué-ameke* Stabhalter oder Stabträger, d. h. Dorfrichter; wofür Tellechea *cusi-gameke* ſchreibt; ſein *g* würde alſo haben darſtellen. Dieſer Fall kehrt aber nicht wieder. Was uns einige Augmente erläutern hilft, ſind vielmehr ANSÄTZE der WORTBILDUNG. Dieſes Element erklärt uns die wichtige tepeguaniſche Bildung *damue*. Das *d* derſelben iſt nämlich der Anſatz *di* der activen und cauſalen Verba in der Sprache; dieſes Begriffs-Element verdeutlicht auch den ſpeciellen Gebrauch des Typus *damue* im Vergleich mit *xamue*. Das *ga* von *GAMUE* in dieſer Sprache iſt ein Anſatz abgeleiteter Subſtantiva. Durch Eingehn ſolcher Wortbildungs-Anſätze in unſere Endung entſtehen in der Tepeguana andere Erweiterungen der ſchon ſo umſtändlichen Geſtaltung, wie die Endungen: *dadamue* oder *dadame, tadamue, tudadamue,*

gadamue, mudamue; *dicamue, ducamue*; *raxamue, gaxamue, ragaxamue, dagaxamue, daraxame.*

§ 160. Jenes wichtige Reſultat, um deſſen willen ich DAS GROSSE SONORISCHE MITTEL DER WORTBILDUNG und Bewegung der Redetheile, deſſen Zerſplitterung unter die vielen Stellen im Syſteme einer Grammatik auch unvortheilhaft ſeyn würde, zum Gegenſtand einer Geſammt-Betrachtung gemacht habe; wird, ſelbſt unter der Vorausſetzung, daſs es die aztekiſche Endung *NI* wäre, vollkommen erreicht. Es wird durch dieſes groſse Element die GRAMMATISCHE VERWANDTSCHAFT der vier ſonoriſchen Sprachen auf's kräftigſte bewieſen. Denn ſie ſind eins in der bedeutenden Entfernung, welche Form und Begriff gegen das mexicaniſche *ni* halten, in den eigenthümlichſten Ausſpinnungen. Und neben dieſer Übereinſtimmung behauptet jede einzelne ihr Weſen und ihre Individualität durch beſondere Formen und in der Verwendung des allgemeinen Elements zu verſchiedenen Sprachzwecken. So ſteht die tepeguaniſche Geſtalt *damue* mit ihrem *d* ſelbſtſtändig da und hat kein Analogon anderwärts.

Nach dieſen Auseinanderſetzungen und Betrachtungen kann ich daran gehn, in einem SPECIELLEN THEILE die Fülle der BEGRIFFS-ENTFALTUNG der ſonoriſchen Endung *AME*, an welche die mexicaniſche Bildung nicht von ferne reicht, in einer langen Reihe von Qualitäten vorzulegen. Wir werden ſie darin ſich von der participialen Natur ablöſen und als einen Ausdruck des bloſsen Adjectivums, vom Subſtantivum hergeleitet, erſcheinen ſehn; ja ferner noch als Subſtantiva darſtellend: während das aztekiſche *NI* in ſeinem beſchränkten Kreiſe immer Participium bleibt und ſich nie vom Verbum als der Grundlage ſeiner Bildungen los machen kann. Bei der Fülle der begrifflichen Categorien, welche ich als von der Endung *ame* gedeckt und beſtritten anführen werde, muſs ich aber einem Miſsverſtändniſſe vorbeugen. Wer die lange Reihe dieſer grammatiſchen Qualitäten herabblickt, möge nicht glauben, daſs alle ausſchlieſslich und ganz durch die Endung *ame* beſchafft werden; er wird auch leicht bemerken, daſs einige ſchwach, mehrere ſehr ſchwach mit Beiſpielen belegt ſind: daſs bei mehreren nur einige Sprachen oder nur eine erſcheinen, die anderen ausbleiben. Die fehlenden Sprachen haben andere Mittel, andere Anſätze für die Categorie; die ſchwach beſetzten Stellen zeigen an, daſs der darin

erſcheinenden Sprache für den Sinnzug eine ſolche andere Bildungsweiſe, neben *ame,* oft vorzugsweiſe, zu Gebote ſteht. Die lange Reihe von grammatiſchen Qualitäten, welche ich bilde, iſt alſo ein Aggregat, das von allen Seiten zuſammenkommt, um einen thatſächlichen Reichthum zu bilden; was auch die angezogene Betrachtung davon ſchmälern kann, ſo bleibt dieſer Reichthum doch erſtaunlich groſs.

Ich glaube wohl, im Angeſicht des Details von Sinnformen und materiellen Wortbelegen, welches hier folgen ſoll: daſs, neben dem Intereſſe, welches eine philoſophiſche Idee, in ſo viele Fäden ausgeſponnen und in eine ſo mannigfaltige Wirklichkeit ſprachlichen Lebens ausgegoſſen, zu erwecken vermag, das Schauſpiel neu iſt eine äuſserliche Bildung in ſolcher Herrſchaft die Sprache umklammern zu ſehn.

Specielle Entwicklung.

A.

§ 161. I. Die Endung bildet *PARTICIPIA PRAESENTIS ACTIVI* vom Verbum: ſowohl vom activen als neutralen oder intranſitiven, ſogar von ſeyn. Das adjectiſche Participium kann auch in das ſubſtantiviſche übergehn: ſchlafend und ein Schlafender uſw.; es kann auch das *verbum finitum* mit dem *pron. rel.* ausdrücken. Die Formation, hauptſächlich dem *praesens* gewidmet, verſchmäht nicht auch der vergangenen und zukünftigen Zeit zu dienen; ihre Kraft iſt danach die des ACTIVEN PARTICIPIUMS, wie des Partic. des *verbi intransitivi* oder des Zuſtandes.

In der TARAHUMARA-Sprache iſt die Bildung allgemein. Steffel ſpricht es aus im Artikel *aitáruc* Teufel (S. 353): „... die Endſylben *ameke* bezeichnen das Mittelwort gegenwärtiger Zeit wirkender Bedeutung. Die Tarahumaren verſchlingen zwar in der Ausſprache meiſtentheils die letzte Sylbe *ke,* ich habe ſie aber doch allen dergleichen Wörtern zugeſchrieben." Die „wirkende Bedeutung" iſt eine unrichtige Beſchränkung, welcher das Beiſpiel Steffel's, um deſſen willen er die Regel giebt: *telégatigameke,* der unten iſt (von *telè* unten und *gatiki* ſeyn, ſpan. *estar*), die gemeine Benennung des Teufels (353, 367), ſogleich widerſpricht; analog iſt

repá-gatí-gameke oder *tepá-gatí-gameke* (322, 365, 367; von *repá, tepá* oben): der oben iſt, Gott. Wir ſahen hier ſchon die augmentirte Endung *gameke:* ſie lautet in Tellechea's *part.* von ſeyn kurz *game: atígame (birepi Riósi ju, regûegachi a.* es iſt einziger Gott, welcher im Himmel iſt [67nn]; *tamú nonó repá regûegachi a.* Vater unſer, der du oben im Himmel biſt [75mm]). (1) Man würde das *g* in *gameke, *game* von der Endung *ki* des Verbums *gatiki* ſeyn herleiten können: nur daſs wir, auſser dem Zeugniſs Tellechea's, eine wirkliche Endung *gameke* noch in einem anderen Beiſpiele erſcheinen ſehn: ganz abgeſehn davon, daſs ſie an ſich häufig genug iſt und eine ſelbſtſtändige Exiſtenz hat.

Tellechea giebt (p. 27nn) die Formen *ameque,* auch *yameque; gamec, camec, yamec, amec* an als das *part. praes.* bildend: ſie ſind alſo das einfache *ameque* oder *amec,* und daſſelbe vermehrt durch *ca, ga* und *ya.*

Der Anſatz *AMEKE,* und wie das *a* eine groſse Hauptſache in ihm iſt, wird recht deutlich ſichtbar in dem Beiſpiel: *cotschi-mé* ſchlafen, *cotschi-mé-ameke* ſchlafend, Schlafender. Andere Beiſpiele der einfachen Endung *(ameke, *ameque, *amec)* ſind: *simi* gehn, *simí-ameke* abgehend (S. 301); nach Tell. (27nn) *simi-ámec* der geht, *simí-ame* ſ. nachher (S. 486m); *simi-ámeque* die Wandernden? Wandrer? (ſubſt. *partic.* oder *su. actor*): *tame gará yorá mapuequí bogûichí noca mapu simiámeque itábiri bujémera quemá, cagûé, senu níguara* (100mm), nach der ſpan. Überſetzung: „es handeln nicht gut, die auf dem Wege allein ſind, um Kleidung und, was Andere haben, wegzunehmen". **niri-ameque* (2) der iſt, **machi-ámec* der weiſs; **Riósi yomá*

---

(1) In einem anderen Beiſpiele dieſes Participiums des zufälligen ſeyn als Ausdrucks für das *verbum finitum* mit *pron. rel.: tamú nonó repá atígame gûerú ju* (63m): unſer Vater, der oben iſt, iſt groſs; finden wir bei Tellechea Steffel's Compoſition *repa-gati-gameke* als *repá atígame* ſelbſt wieder; in einem anderen erſcheint *atígame,* weil es ein *pron. rel.* (*mapu*) vor ſich hat, als *verbum finitum,* und ich habe es daher unten in § 170, c ſtellen müſſen.

(2) Durch einen Stern * davor bezeichne ich in meinem ganzen Werke die von mir aus TELLECHEA's Grammatik und Texten entnommenen tarahumariſchen Wörter, welche ſpaniſche Schreibung haben; die ohne Stern ſind aus STEFFEL und nach deutſcher Orthographie. Bei ausgehobenen Sätzen kann ich mich des Sternes entſchlagen, weil ſie faſt nur aus Tellechea ſeyn können; die wenigen Sätze aus Steffel kann ich durch ſeinen Namen kenntlich machen. — In der Cahita-Sprache unterſcheide ich durch einen Stern die Wörter, welche ich aus Ternaux's Wortverzeichniſs in den *nouvelles annales des voyages* entlehne.

machi-ámeque, yomá netetu-gameque, yomá gayéna-meque (p. 75ⁿ): Gott, der alles weiſs, alles erſchaffen hat (St *neté-jameke* Schöpfer), alles beendigt (St *cajéna* endigen; die Endung iſt im letzten Worte nur **meque*);

ein *partic. fut.* könnte man in *negûi-ámiti* Brautpaar finden (ſ. § 163)

**meque* (mit *a* zuvor): **gayéna-meque* (eben dageweſen), **gara natá-meque* Gutdenkende (ſ. die Stelle als erſtes Beiſpiel in § 180)

**ame* (oder *me* nach *a*): **chigóa* ſtehlen (= Steffels *itschiguà* oder *tschiguà*), **chigó-ame* ſtehlend; *Farisica Basaciachi yasá-me* (151ⁿᶠ) Franciſca, gebürtig aus B. oder da anſäſſig: von *jassá*, **yasa* ſitzen; *Pegro Cajuriasa-me Pedro natural de Cajurichi* (151ⁿ; vgl. § 163 Steffel's *jassá-meke*); ein ächtes adjectiviſches Participium, das *part.* als Adjectivum dienend, finden wir in folgendem Beiſpiel: *biréra Iglesiachi jena gûechiamóba gati, bogûichi simi-ame regûéque* (108ⁿᶠ): die andere Kirche iſt hier auf der Erde, und heiſst die wandernde *(caminante)*; wir haben *simi-ame* (von *simi* gehn) ſchon oben (S. 485ᵐᵐ-ᵐᶠ) in den volleren Formen *simi-ameke*, **simi-ámeque* und **simi-ámec* geſehn.

Das Augment *g (gameke, *gameque, *gamec, *game)* ſahn wir vorhin (S. 484ⁿᶠ-5ᵃᵃ und Anm. 1) in *gatiki* ſeyn und eben (486 Z. 1) in erſchaffen; dazu: **runá-gamec* der dick, gedrungen *(grueso, tupido)* iſt: von *riuná* dick, dicht ſeyn *(ser grueso, tupido)*.

Von **camec*, das Tellechea aufzählt, habe ich für dieſe Categorie kein Beiſpiel gefunden;

**yameque* kommt vor in: *tará* zählen, **tara-yámeque* der zählt (T 16ⁿᶠ); *jameke* 5 Zeilen weiter.

Wir haben ſchon Z. 1 in **netetu-gameque*, der erſchaffen hat, die Endung in dem Sinne des *part. PRAETERITI* gehabt; eben ſo iſt *muku-ameke* todt, verſtorben (von *mukuku* ſterben). Der Anſatz *re-jameke* bildet ein *part.* einer Art *FUTURI*, nach einem Beiſpiele (St 361): *mukuré-jameke* „der ſchon ſterben ſollte, zum ſterben war" (344); Wilh. von Humboldt, der in ſeiner kurzen tarah. Grammatik dieſe Form auffaſst, nennt die Zeit *fut. exactum*, „die vergangene Zeit der zu beginnenden Handlung". Den Charakter *re* dieſer augmentirten Endung ſetze ich in nächſte Verbindung mit der Endung *rec*, welche Tell. (24ⁿ) für die des *fut. exacti* angiebt; ich ſetze ferner damit in Verbindung das *re*, welches einigen Endungen des Conjunctivs zum Grunde liegt.

Die Bildung des tarahumariſchen Participiums durch *ameke* ſetzt ſich fort in den ſpäter zu behandelnden paſſiven Participien auf *rug-ameke* (ſ. § 167, b) und *bur-ameke* (ſ. § 167, c).

Der Gebrauch des durch die ſonoriſche Endung gebildeten Participiums, das *verbum finitum* mit dem *PRON. RELATIVUM* auszudrücken, in welchem dieſes Participium einen Nebenſatz erſpart und als ein dem Subſtantivum beigegebenes Adjectivum oder ſelbſt als Subſtantivum auftritt; iſt, obgleich er ſchon (S. 484^{nf}-485$^{aa,\ mm,\ n}$ und Anm. 1; S. 486^{a}) bei *gameke*, **ameque* und weiter (S. 486$^{mm,\ n,\ nn}$) genugſam ſichtbar geweſen iſt, hier beſonders auszuſetzen. Er iſt vorzüglich ſtark in der Tarahumara. Dieſer Ausdruck wird oft in Anſpruch genommen für der iſt, welche ſind (bei zufälligem ſeyn), und waltet in der durch mehrere Sprachen verbreiteten Form *catecame* in dem Eingange des heiligen Gebets: Vater unſer, der du biſt im Himmel (ſ. Abſchn. XIII § 278, AS S. 240^{m}-2^{n}). Die Beiſpiele von ſeyn habe ich ſchon vorhin (S. 484^{f}-5^{aa} und Anm. 1) aufgeſtellt. Hier verzeichne ich Beiſpiele von anderen Verbis: zunächſt von **MOCHI'* (St *motschí*), welches eigentlich wohnen heiſst, aber auch ſeyn ausdrückt; **game: *Santo regûegáchi móchigame* die Heiligen, welche im Himmel ſind (117^{m}); **tagûési jená gûechiamóba móchigame* Keiner, der auf der Erde lebt (105^{n}); **yomá rejóye mumúgui uché gûechiamóba mochígame yomá ramejé rejimara jú* wir alle Männer und Frauen, die wir auf der Erde ſind, ſind Brüder (102^{mf}); — **ame: *yomá gará machíame Rios nurarira* alle, welche Gottes Gebote recht kennen oder wiſſen (109^{a}); — **ameque*: (dieſe Speiſen eſſen nicht) *chati órameque, Gentílisi, Riosi tamachiameque* die Übelthäter, die Heiden, diejenigen, welche Gott nicht kennen oder von Gott nicht wiſſen; (es eſſen ſie die guten Chriſten,) *gará beserágameque* (hier **gam.*), *gará machíameque Riosi nurarira* diejenigen, welche gut beichten; diejenigen, welche Gottes Gebote gut wiſſen (115^{aa}).

Die vergangene Zeit liegt auf's beſtimmteſte in folgendem *participium*, das man ſowohl für das Verbum im *praet.* mit *pron.* welcher als für *subst. actor* anſehen kann: (Gott will,) *mapu rami nonórúgame nirémera, mapuréca yomá namúti netétugame* (120^{f}-1^{a}): daſs wir ihn für unſern Vater, als den, der alle Dinge geſchaffen hat, (oder als den Schöpfer aller Dinge) anſehen ſollen; ſo überſetzt Tell.: es ſteht aber, da *niré* das *verbum subst.* ſeyn (auch werden) bei ihm iſt, in Wirklichkeit da: daſs er . . . ſei.

Ich ſchlieſse hier eine EIGENTHÜMLICHE BILDUNG in der Tarahumara-Sprache an, deren Stelle innerhalb des Syſtems ſchwierig anzugeben iſt, in welcher aber die Endung wohl am paſſendſten als ein Participium darſtellend betrachtet wird. Die Einführung des Beiſpielpaares, worin ſie ſich zeigt, wird ſchneller klar machen, was mit vielen Worten noch nicht erreicht würde. Aus dem Verbum *mukuku* ſterben, als deſſen Stamm aber nach Flexionsformen *muku* und **muqui* (= dem azt. *miqui*) betrachtet werden darf, gehen vermittelſt der Endung **ame*, in Zuſammenſetzung mit den Subſt. *cuná* Ehemann und *upí* Ehefrau die 2 Wörter hervor: **CUNÉ-MUC-AME* Wittwe und **UPÍ-MUC-AME* Wittwer (ſ. z. B. Tellechea's Texte 151^{nn} und ^{nf}; auch: **cunémucame chamú* biſt du Wittwe? 148^{m}).(1) Wir ſehen wohl ein, daſs wir dieſe Bildungen uns auszulegen haben als: deren Mann geſtorben iſt, deſſen Frau geſtorben iſt; aber, was da ſteht, iſt nur: Mann geſtorben, Frau geſtorben. Es iſt alſo hier die Merkwürdigkeit, daſs die Endung **ame* ein Participium *praeteriti* bildet, da es ſonſt genugſam der Gegenwart angehört; es folgt daraus wie aus anderem vorgekommenen die Gleichgültigkeit der Zeit bei ihr. Die beiden tarah. Wörter ſind auf's genaueſte ähnlich den beiden mexicaniſchen Ausdrücken für die Begriffe; denn Wittwe heiſst dort *oquich-mic-qui*, Wittwer *cihua-mic-qui:* von *oquich-tli* Mann und *cihua-tl* Frau; wobei der 2te Theil das ächte *part. praet.* von *miqui* ſterben iſt. Dieſe Compoſition iſt in beiden Sprachen aber nicht ſo roh, ſondern logiſch als ein Poſſeſſivum aufzufaſſen: das *primum* (Subſtantivum) in der Eigenſchaft des *secundum* (Adjectivums) beſitzend; in der ſon. Sprache iſt jedoch die Zuſammenfügung roh, in der azt. aber wird das logiſche Verhältniſs durch die Weglaſſung der Subſtantiv-Endung des *primi* angedeutet. In der Wirklichkeit kann freilich in dieſen Beiſpielen nicht von einem Beſitz, ſondern nur von Entbehren die Rede ſeyn.

In der TEPEGUANA wird nach der Angabe Rinaldini's (26^{nf}-27^{a}) das *part. praes.* (und *imperf.*, wie er hinzuſetzt) dadurch gebildet, daſs an den Stamm des Verbums *DAMUE* oder *DAME* geſetzt wird: *ague* ſagen, *aguidi* Jemandem ſagen, *agui-di-damue* „der ihm ſagt oder ſagte"; *vacuane* waſchen,

(1) In einer Stelle (106^{aa}), die ich in § 175 wörtlich angegeben habe, ſind beide Wörter umgekehrt: *upimucame* heiſst dort Wittwe und *cunémucame* Wittwer.

vacuan-adame Waſchender; ein vollgültiges Beiſpiel iſt (T 10[n]) (1): *cos coxore-dadame meit vippia-dame coadaga upu* die Kranken und diejenigen, welche keine Speiſe haben (von *via* oder *bia* beſitzen); *neoque* ſprechen, *neoc-adamue* der ſpricht, *bei n. bien hablado, cu n.* beredt;

ich kann aber ein ſchlagendes Beiſpiel eines *part. fut.* anführen, auf *damue,* mit Bindelaut *a: cuna* Ehemann, *cuna-te* heirathen (vom Frauenzimmer: einen Mann nehmen): *baio cunat-adamoe* Frauenzimmer, das bald heirathen wird, im Begriff ſteht zu h. *(muger para casar)*;

camue: muy brennen, *mumuy* anbrennen, ſich entzünden, *muy-came* brennend oder entzündet; *jageque* ſchmelzen (v. n.), *jag-icamoe* geſchmolzen oder zergangen; *muydi* brennen, *jodde muydi-camoe* Schwefel (brennender Stein)

xamue: dadai ſich ſetzen, wohnen, *da-xamue* (1) Einwohner) liegend, befindlich (wo)

amue: niiddi oder *niddi* ſehn, *nead-amue* der ſieht.

Noch gehört hierher das wunderbare Beiſpiel eines ganz mexicaniſchen Participiums in der Tep. Sprache auf *MI* = mex. *ni: muquimi* ſterbend = mex. *miquini,* in dem Ausdrucke *tonnomoti muquimi transido de sed,* über welches ich in der Einleitung (S. 474[m-nf]) ausführlich geſprochen habe; man kann es hier auch für ein participiales Adj. anſehn.

Wenn ich das *participium activum* dieſer Sprache ſchwach beſetzt laſſen muſs, ſo werden wir die dazu beſtimmten Endungen auf den ähnlichen Gebieten des verbalen Adjectivums und des *subst. actoris* in gröſserer Fülle walten ſehn; bei mehr Studium von Texten füllt ſich auch das Partic. mehr.

Die CORA-Sprache würde wahrſcheinlich in der Categorie des *partic. praes.* mit dieſer Endung nicht ausbleiben; bei dem Mangel von Grammatik und Texten büſsen wir aber meiſt bei ihr das ein, was grammatiſches an den Redetheilen nur im Zuſammenhange der Wortverbindung erſcheinen kann: aus dem Wörterbuche habe ich nur ein paar Participia mit dieſer Endung entnehmen können; ſie tragen gleich dem *subst. actoris* die Endungen:

(1) Ein T bei Citaten in der Tepeguana-Sprache bedeutet Text: Sprachſtoff, den ich durch das Leſen von Rinaldini's Texten oder Catechismus gewonnen habe; die Ziffer nach T iſt die Seitenzahl, da die Texte bei Rin. eine beſondre Paginatur haben.

acame: namuá hören, *ti-namuah-àcame* Hörer; der, welcher hört

ihuame: cheaehre ſchuldig ſeyn, *te-chaehri-huame* Schuldner iſt vielmehr als *subst. actoris* zu betrachten; *ucube* beten, *ucubi-huáme* Betender (*orador*)

careme: bildet in einem Beiſpiel eine Art von *part. praet.: nuè* gebären, *nue-careme* Wöchnerinn; ſ. näher § 163 (S. 500[m]).

In der CAHITA-Sprache bildet *CAME partic. praes.: bei* und *beie* fehlen, *be-came* fehlend, der Fehlende (*manual* 75[s], 76[s]), *bee-came* das Fehlende, das Übrige (86[f]); *ame subecame haiqui* (75[n]) aber die fehlenden, wie viele (waren ihrer)? *y las que faltan, quantas?* [die ſubſtantiviſche Seite dieſer 2 Beiſpiele: das Fehlende, das Übrige, gehört zu einer ſpäteren Nummer: zum *substantivum agens,* am Ende des § 163: wo ich ein anderes Beiſpiel verzeichnet habe]; *ss. sacramento in mampo catecame* das allerheil. Sacrament, welches in meiner Hand iſt (w. ich in m. H. halte: 106[nn]; über dieſes *catecame* ſ. bei Sonora XIII S. 240[af]-2[n]); *candela bectiacame* brennende Lichter (109[f]).

Ein Partic. der vergangenen Zeit: *coco-came* todt betrachte ich lieber als *adj.* (ſ. No. II, S. 494[m-mm]).

Auch das einfache *ME,* nach *e* und *a,* kommt als *part. act.,* und in belehrender Mannigfaltigkeit, vor: *huenasi aneme anebicha huobusani* (95[n]) übel Thuende ſah ich 7mahl (ich ſah 7mahl Leute, die Übles thaten): *aneme part.* von *ane* thun; *eme SS. Sacramento tama resteme candela bectiacame nunubuame* . . . . (109[nf]) diejenigen, welche das allerheil. Sacrament begleitet haben, angezündete Lichter tragend, (haben 200tägige Sündenvergebung gewonnen); von 3 Participien auf *me* in dieſem Satze gehn uns nur 2 hier an: *tama reste-me* die begleitet haben: *part. perf.,* ein im Deutſchen durch das *pron. rel.* aufzulöſendes *part.;* und *nunubua-me* tragend, ein wirkliches *part. praes.,* von *nunubua* tragen.

§ 162. II. Der Participial-Bildung aus dem Verbum liegt ganz nahe, daſs die Endung *ame* ADJECTIVE AUS VERBEN bildet. In dem, was gebildet, iſt nur das verbale, die Beziehung auf ein Verbum, in den Hintergrund getreten: das Gebildete tritt, abgeſehen natürlich von ſeiner umſtändlichen Form: von der Seite des Inhalts, mit dem Anſchein der Unmittelbarkeit auf: als Eigenſchaftswort, frei von Vermittlung; es ſind Wörter, in denen nur die Eigenſchaft durchſcheint. Überzeugende Beiſpiele ſind: kalt, krank, zahm, gelehrt. Das intranſitive Verbum iſt vorzüglich

geeignet dieſes Verhältniſs zu erzeugen; doch walten auch das active Verbum wie überhaupt mannigfaltige Verhältniſſe: z. B. reif = zur Reife gebracht, vom *v. n.* reifen; und eben ſo, indem in Gedanken vom *v. n.* zurückgegangen wird auf ein *verbum act.* oder vielmehr *causale,* von ſterben: tödtlich. Es erſcheinen hier, wie die tepeg. Beiſpiele zeigen werden, auch *adj. PRIVATIVA,* mit Vorſatz einer Negation.

Die Cahita kann ich für dieſe Bildung nur ganz ſchwach belegen.

In der TARAHUMARA kommen von neutralen Verben her Adjectiva auf *ameke* oder **amec, cameke, gameke* und *jameke,* auch bloſs *ame;* das *vb. act.* iſt aber nicht ausgeſchloſſen: Beiſp. zerreiſsen, zerriſſen; zähmen, zahm; das Verbum iſt, nach allgemeinen Geſetzen in dieſer Sprache, Abkürzungen an ſeinem Ende unterworfen:

ameke, meke: ajónoco zürnen, *ajón-ameke* zornig; *lessí* matt werden, *lessí-ameke* matt; *peguá* hart ſeyn (St: es iſt hart), *peguá-meke* hart (auch in *peguá-mek* verkürzt: ſ. S. 476 Anm. 1); *thulaguá* es iſt kalt, *thulá-meke* kalt; *vení-ruje* zähmen, *vení-ameke* zahm; **sitán-amec* roth ſ. S. 492 Z. 2; *teculú* trunken machen, *teculú-ameke* betrunken, berauſcht (ein *part. pass.,* ſ. auch § 167, a), bei Tell. **recú-ame* (94[f]); es kommt auch als *subst. actoris* vor: *ique rejóye chigò-rame jú, recu-àme jú* dieſer Mann iſt ein Dieb, ein Trunkenbold (95[mm]); *schuguí* abnehmen, wenig werden (*schuguá* verzehren): *schuguí-ameke* verzehrt (auch *verbum finitum,* ſ. § 170, c) 2) verſtorben; bei Tell. (ſ. hiernach S. 492[aa]) iſt **sugúi* ſterben, **sugúi-gamec* Todte; *ta schuguí-ameke* unendlich; *mukú-ameke* (**mucú-game*) todt, von *mukuku* ſterben, gehört eben ſo wohl hierher, wie wir es als *part. praet.* (S. 486[nn]) geſehen haben

ame: das *privativum ta-pusí-ame* (auch *ta-pusí*) blind kann man ſowohl vom Verbum *pusí* ſehn als vom Subſt. *pusí-ki* Auge ableiten; **recúame* betrunken ſ. vorhin [mm]; **rejóye ta-gara-yoráme* die Übelthäter (94[mm]), wörtlich: die nicht gut handelnden Menſchen (hätte auch als *partic.,* in den vorigen §, geſetzt werden können)

éameke (mit einem *e* vor der Endung): *tschulugu-itsi* hungern, *tschuluguéameke* hungrig; *humá* fliehn, *hum-éameke* flüchtig (auch Flüchtling: ſ. S. 495 Z. 3 v. u.)

jameke: mahaguá fürchten, *maha-jámeke* erſchrocken 2) furchtſam; *mujá* ſchimmeln, faulen, *mujá-jameke* ſchimmlig, faul (*mujá-meke* verfault)

cameke Farben (ſ. S. 478[nf]-9[a]): *tsestána* roth ſeyn (St: es iſt r.), *tsestatá-cameke* oder *stá-cameke* (T **sitá-came oder *sitá-cameque*, auch **sitán-amec*) roth

gameke, **gamec*, **game*: *kachká* ſüſs ſeyn, *kachká-gameke* ſüſs; *jumá* alles, *matschi* (= azt. *mati*) wiſſen: *jumá-matsí-gameke*, *jumà-na-matschi-gameke* allwiſſend; **mucú-game* todt, die Todten (58[a] *bis*; St *mukú-ameke*: ſ. S. 491[mf]); **sugûi* ſterben (ſ. z. B. 82[a] 2mahl, 82[mm]), *sugûi-gamec* Todte (51[mf]); bei Steffel heiſst das Vb. *schuguí*, das Adj. *schuguí-ameke*: ſ. die nähere Erörterung S. 491[mm-mf]; *ye pagótugame chatí óra-game* die ſündhaften Chriſten (die, welche Sünder ſind; 112[aa]), wörtlich: die Böſes thuenden (**chatí* böſe, **ora* thun); in der eigentlichen Deutung würde die Bildung in den vorigen §, in das adjectiviſche Participium, gehören: oder in derſelben Weiſe würden manche dortige Beiſpiele in die gegenwärtige Categorie gezogen werden können; *rachtá* warm ſeyn, *rachtá-gameke* warm; *repá* es blitzt, *repá-gaméke* glänzend, leuchtend (2) das Blitzen: ſ. § 171,b).

Ein Beiſpiel der Endung *miti* in der Bedeutung des adjectiviſchen *actor*: **neogá-miti* ſchwatzhaft, iſt hauptſächlich *subst. actoris* und daher in § 163 (S. 496[nf]-7[aa]) aufgeſtellt.

In der TEPEGUANISCHEN Sprache kann ich eine Reihe von Formen der Endung als verbale Adjectiva bildend maſſenhaft belegen; *damue* erklärt Rinaldini gelegentlich für ein actives vom Verbum abgeleitetes Adjectivum, gegen ein paſſives auf *icamoe*; beides gehört hierher:

beide Endungen zuſammen: *uguade* haſſen, *uguad-adamue odioso active* (auch *asqueroso*), *uguad-icamoe odioso passive*; es folgen meine Beiſpiele:

damue: *sceaure* ſich ſchämen, *sceaur-adamoe* ſchamhaft; *mumure* laufen, *mumur-adamoe* ſchnell; *naque antojarse*, *naqu-idamue antojadizo*; *neoque* ſprechen, *meit neoc-adamue* ſtumm; *sci (an) oydi porfio*, *sci oyd-adamoe porfiado*; *tuodde* faullenzen, *tuodd-adamue* nachläſſig, träge; *cocose* ſchlafen, *cosc-udamue* ſchläfriger Menſch

dadame: *coxore* krank werden, *coxore-dadame* krank (T 10[n])

gadamue: *jarazapidi* kleben, ankleben, *jarazapi-gadamoe* klebrig

camue und *icamue*: *nunaque* aufwachen, *nunaqu-icamue* wach; *cojore* krank werden, *cojo-camue* krank; *aue* oder *au* erreichen 2) hinreichen, *meit au-camue* unzulänglich, knapp *(escaso)*; *masci* ſichtbar ſeyn, erſchei-

nen, *masci-camue* offenbar, deutlich; *connividi* ſchimmeln, *connividi-camue* ſchimmlig; *bei* gut, *ague* ſprechen: *bei ague-icamue* ruhmvoll; *mate* wiſſen, *mate-camue* gelehrt *(docto)*, *sci matecamue* und *bustu m.* geſchickt; *tutui* ſich bedecken, *tu-camoe* verhüllt *(revozado;* aber auch Subſt: *trage)*, *bei tu-camue* wohl gekleidet, geſchmückt

came: tupodaque ſchartig machen *(mellar)*, *tupodac-acame* ſchartig *(mellado)*

dicamue, deſſen *di* als der Anſatz des v. a. zu erachten iſt: *babai* reifen, *bai-dicamue* reif (= zur Reife gebracht)

das ſeltene *gamue,* mit Bindelaut *i,* auch ohne Bindelaut: welches das einfache *amue* vermehrt durch den in der Sprache häufigen Anſatz *ga* iſt, welcher die Bindung *i* liebt: *maxe* geben (= mex. *maca,* von welchem letzteren das folgende *derivatum* abzuleiten iſt), *tu-maqu-igamue* freigebig; *neoque* reden, *meit neoqu-igamue* demüthig (nicht redend, d. h. nicht widerredend): womit zu vergleichen iſt das andere *privativum* (S. 492[nn]), *meit neoc-adamue* ſtumm; *yatague* lügen, *yataboe* und *yata-vo-gamue* lügenhaft

xamue oder *jamue, xame: namoque* begegnen, *namoca-ga* (mit Anſatz *ga*) werth oder werthvoll ſeyn, *meitistu namuca-ga-jamue* unnütz (kann man ſchon zur nachfolgenden Form *gaxamue* rechnen); *in gubucade* (ich) werde ſteif, *gubuca-jamue* ſteif; *nacogue* können, *busci* alles: *bus-naco-xame* allmächtig (T 14[aa]); *tugguidi* zeigen 2) offenbaren, anzeigen, *tuugguid-axame* treu, gläubig (T 18[nf], 19[a]), *beiga tuugguid-ajame fiel christiano; oyd-axamue* gebürtig, ortsangehörig 2) Einwohner (zu § 163 gehörig), vom Verbum *oydi*: habe ich bei Gelegenheit ſeiner abſtracten Bed. als Vaterland (unten § 181 Anm.) behandelt

gaxamue oder *gajamue,* mit Bindelaut *i: mumuque* ſterben, *muquigaxamue* tödtlich, giftig (gleichſam zurückgehend vom *v. n.* auf ein *v. a.* tödten, wie bei reif); *joini* ſich bewegen, vielleicht auch bewegen (da vorkommt *in joini* [ich] bewege mich): *joini-gajamoe* beweglich, was ſich leicht bewegt *(movedizo)*; ich habe dieſes Adj. auch als Beleg für die Bed. *-ndus* und können angegeben, ſ. § 169 im paſſiven und activen Theil; *namuca-gajamue* ſ.[mm]

auch bloſses *amue, mue* (nach *a*): *in sobidi* (ich) enthalte mich, *u-sobidamoe* enthaltſam; *sci capaxare* verſteinern, *sci capaxa-mue* verſteinert (vgl. *cavaja* hart, *cavaxa-mue* maſſiv; § 177); *dodoaxe* leben, *doaj-amue* und *doax-ame* lebendig 2) geſund, gut, ganz (z. B. *humoc massad doaxame*

einen ganzen Monat lang, T 31^{m}; ähnlich 42^{nn}; — dagegen *doax-adamoe vividor); masci* erſcheinen uſw.: *meit masc-amue* unſichtbar, *bei m.* ſchön

amo: nüdi ſehn, *nead-araga vista, meit niad-amo* blind (vgl. *gabulia niadd-amoe* ſchielend, *meit sciticam nidd-amue* unhöflich).

In der CORA-Sprache kann ich die Endungen *ame, came, acame* vollſtändig belegen; auch *ihuame* kommt vor:

me (nach *a*): *hu$^{a^e}$ita* lügen, *ti-hua$^{e^i}$t-âme* lügenhaft

came: moaté zähmen, *mua-câme* zahm

acame: t$^{a^a}$tza eiferſüchtig ſeyn, *tealz-âcame* eiferſüchtig; *tzahuate* ehren 2) glauben, *tea-tzahuate-âcame* treu, gehorſam; *ti-tzahuate* geduldig ſeyn, *ti-tzahuate-àcame* geduldig; *huata$^{e^i}$hbe* können, *huata$^{e^i}$b-acame* mächtig

ihuame: uteamuavê ſich freuen (einfacher *teamuave-at, teamuavi-at* Freude), *uteamuav-ihuame* vergnügt *(alegre).*

CAHITA *came: coco* krank ſeyn, *coco-came* todt (in der Stelle, welche ich unten, Ende von § 174, gebe): ein verbales Adj., welches im Grunde ein *part. praet.* iſt; es iſt aber eben ſo gut Subſt., die Todten: (am dritten Tage ſtand er auf) *coco-came betana* von den Todten (*man.* 105^{n}).

§ 163. III. Der gröſste und entſchiedenſte Zug der Endung *ame* iſt, daſs ſie VON *VERBIS SUBSTANTIVA ACTORIS* bildet; er erſcheint in der gröſsten Verbreitung: was im Vergleich zum Participium darin liegen mag, daſs die von mir benutzten Hülfsmittel, überwiegend lexicaliſcher Art, immer mehr ſelbſtſtändige Wörter als Flexionsformen an die Hand geben. Dieſe Eigenſchaft eines *substantivi actoris* ſteht in nächſter Verbindung mit der eines *participii praesentis activi:* das Adjectiviſche des Urſprungs der Formation iſt entſchieden in das Subſtantivum übergetreten; aus dem augenblicklich oder zeitweilig die Handlung begehenden Subject kann ſogar eine gewöhnlich oder immer die Handlung ausübende Perſon werden (denn der Perſon, dem Menſchen, iſt die Bildung hauptſächlich gewidmet): aber daneben waltet eben ſo gut das gegenwärtige, augenblickliche Begehn. Es liegt in der Natur der Sache, daſs die Bildung *ACTOR* von activen oder tranſitiven Verben, allgemeiner ausgedrückt: von Verben der Handlung, geſchieht; Verba des Zuſtandes bleiben beim Participium. Manche der von mir hier zu liefernden *derivata* können auch als ſubſtantiviſche Participien, wie ich deren bei der Participial-Eigenſchaft angegeben habe, angeſehn werden: wie Flüchtling, Säugling, Schuldner. Bei der Bildung

actor kehrt die überall erſichtliche Erſcheinung wieder, daſs die Stämme der Verba in den verſchiedenen Sprachen vor dem Anſatze oft an ihrem Ende Stücke einbüſsen.

In der TARAHUMARA bildet der Anſatz *ameke,* mit ſeinen Variationen *iameke, jameke* und *éameke; gameke,* ja **guameke, *tugame* und *rugame:* Subſtantiva *actoris* von Verben:

*AMEKE, *ameque, *ame (meke, me):* *cuguí* helfen, *cuguí-ameke* Helfer; *nessé* behüten, *nessé-ameke* Hüter, Wächter; *tschitschí* ſaugen, *tschitschí-ameke* Säugling; *cusí-ki* Holz, Stab, *gué* haben (nach St 312): *cusí-gué-ameke* Dorfrichter, eig. der einen Stab hat (eine Bildung ähnlich dem mex. *topile):* läge jedoch in dem Worte nicht noch *gué* haben (ſ. S. 482[mf-n]), wie Steffel expreſs bemerkt, — was in Tell.'s Form **cusí-gameque, *cusi-game* (Richter, Gerichtsperſon: 103[aa], 115[n]) nicht ſcheint —, ſo gehörte die Bildung nach § 175: wo man ein genaues *analogon* dieſes Wortes in der Tepeguana-Sprache finden wird (vgl. noch § 179); *selí* befehlen, *selí-ameke* Dorfrichter, eig. Herrſcher (ſ. Steffel 324; Tell. **serí-game* Gouverneur); *jolá,* **yorá* thun, *tseti jolá* oder **chati yorá* Böſes thun, ſündigen: *tseti-jolá-meke* (auch *tseti-jolá-jameke)* und **chati-yorá-meque* (50[mf]) Übelthäter, Sünder, auch **óra-meque:* (dieſe Speiſe eſſen nicht) *chati óra-meque* uſw. (115[aa]; ſ. die ganze Stelle oben S. 487[n]); auch **yorame* Thuer, Thäter: *ne chéina yorí yora-me* ich Sünder *(yo hacedor de pecados,* 133[af]); *bajé* rufen, *bajé-ameke* St der Rufende; *pahí* oder **paji, *baji* trinken: *pahí-ameke* oder **baji-ame* der Säufer; **recu-ame* Trunkenbold habe ich an der adjectiviſchen Stelle (S. 491[mm]) behandelt; *jassá* ſitzen, *motschí* wohnen, *ibe* da, hier: *ibe jassá-meke* oder *ibe motschí-ameke* Eingeborner (vgl. Tell.'s **yasá-me* 486[aa])

iameke oder *jameke,* **yameque* oder **yame: sátuje* verſuchen, *satiameke* Verſucher; *itschiguà* ſtehlen, *itschiguà-jameke* Dieb; *tsanìjolá* oder *tsainìjolá* Böſes thun (aus *tsanì* Böſes und *jolá* thun): *tsanì-* oder *tsainijolà-jameke* Übelthäter; *neté-jameke* Schöpfer (ſ. unten S. 496[a-af] **neté-tugame*); **regüegá negua-yáme* (78[af]), *r. negua-yámeque* (51[aa]) Schöpfer des Himmels: und zwar ausgemacht ein *subst. actor praeteriti;* nicht: der den Himmel erſchafft, ſondern: der ihn erſchaffen hat

éameke: humá fliehn, *hum-éameke* Flüchtling, Überläufer (vgl. S. 491[mf])

**game: selí* befehlen, **serí-game* Gouverneur (103[aa], 108[nf]) = St *selí-ameke* Dorfrichter (vorhin [m])

**guameque, *guame:* *ajó-ruje* beleidigen, **ayor-iguámeque* (49[nf]) und **ayor-iguáme* (77[m]) Beleidiger

rameke: jauguí tanzen, *jauguí-rameke* Tänzer; **chigó-rame* ſ. [m]

TUGAME, die paſſive Endung (ſ. § 167 b, 168, 170 e), tritt unerklärlich in Tell's Worte **neté-tugame* Schöpfer auf = Steffel's *neté-jameke* (S. 495[nf]); die Conſtructionen bezeichnen das Wort recht ſcharf als *subst. actoris,* indem ſie ihm ſogar ein *rectum objecti* beigeben: *boné yomá neté-tugame jú* er iſt Schöpfer aller Dinge (wörtlich: von allem, 114[f]); (er will, daſs wir ihn anſehen)... *mapuréca yomá namúti neté-tugame* als den Schöpfer aller Dinge, nach Tell.: als den, der alle Dinge geſchaffen hat (120[f]-1[a]; ich habe den vollſtändigen Satz S. 485[n]-6[a] angegeben)

auch das paſſive *RUGAME* erſcheint hier: bei Steffel iſt *itschiguà* ſtehlen und *itschiguà-jameke* Dieb, bei Tell. heiſst ſtehlen **chigóa* und Dieb **chigó-rugame* (z. B. *chigó-rugame jú* er iſt ein Dieb, 100[n] 2mahl); 1mahl kommt das Wort mit der ſeltenen Endung **rame* (ſ. Z. 3) vor: *ique rejóye chigò-rame' jú, recu-àme jú* dieſer Mann iſt ein Dieb, ein Trunkenbold (95[mm]).

Eine ſehr merkwürdige Form der Endung, welche ſonſt nirgends in der Tarahumara ſichtbar wird, welche bei Steffel nicht vorkommt, ganz gleich der eben ſo merkwürdigen Cora-Form: nämlich *MITI* und *METI;* habe ich allein in den Texten Tellechea's in zwei Subſtantiven *actoris,* deren eines oft erſcheint, und in einem dritten *subst. verbale,* von undeutlicher Beziehung, aufgefunden; ferner in einem Adjectivum, deſſen Ableitung und *simplex* ich nicht überſehen kann. Dieſe Form iſt darum ſo ſeltſam, weil ſie die aztekiſche Geſtalt der Subſt. Endung *ti* trägt: welche in der Cora nicht auffällt, weil ſie allgemein durch die Sprache geht. Die tarah. Sprache hat dafür *ki,* ſeltner *ke*; der groſse Participial-Anſatz *me,* der uns hier beſchäftigt, hat ſich *ke* erwählt, und lautet in voller Geſtalt *meke* oder **meque.* Ich kann das hier vorzuführende *MITI* und *METI* für nichts anderes halten als für einen matten Nebenſchein von *meke*; das *a,* welches man in allen dieſen Wörtern vor *miti, meti* findet, dient nur zur Beſtätigung; im 3ten Subſt. iſt der Anſatz ausdrücklich *amiti.* Dieſer Anſatz findet ſich: 1) in **nàta-meti* Denker (von *natá* denken): *tagará nàta-meti riáblochi gúé cuguíru* dem Schlechtdenkenden (*al mal pensador*) wird der Teufel helfen (106[n]); 2) in *neogá-miti* Schwätzer: welches, abgeleitet von *neoca* reden, ſprechen, oft, auch gelegentlich adjectiviſch: als ſchwatzhaft, in den Texten vorkommt: *neogámiti*

die Schwätzer (tödten ſelbſt ihre Seele, 95aa); *rejóye mumúgui uché neogá-miti el hombre ó muger hablador* (103nf); *rejóye neogá-miti, muquí neogá-miti* der ſchwatzhafte Mann, die ſchwatzhafte Frau, oder der Schwätzer und die Schwätzerinn (95aa); 3) in *negûi-ámiti* Brautleute, Brautpaar (151f), von *negûiqui* heirathen; man könnte in dieſem *deriv.* ein *partic. fut.* finden (die heirathen werden: vgl. S. 486 Z. 4).

Mehrere Endungen des *subst. actor* kann man vereinigt ſehn in einer Stelle Tell.'s (113aa): *yebiré chigó-rugame, biré bají-ame, bire neogá-miti uché* ein Dieb, ein Säufer und ein Schwätzer.

In der TEPEGUANA iſt die Endung *damue (damoe)* der groſse Hebel der Bildung des Subſtantivums *actoris* aus dem Verbum; ihr ſteht das ſeltene einfache *dame* zur Seite, und unter ihr die reduplicirte Form *dadamue*; eine zweite, aber weniger ſtark gebrauchte Endung iſt *xamue* oder *xamoe*; eine dritte, ſeltenſte, *camue:*

dame: vacuane waſchen, *vacuan-adame* Waſchender (ſ. oben S. 489 Z. 1), Wäſcher

DAMUE: oft mit dem Bindelaut *a*; auch wohl verbunden mit dem Vorſatz *sci: ague* ſagen, *agui-di-damue* 1) „der ihm ſagt oder ſagte" (ſo ſchon S. 488nf als *partic.* dageweſen) 2) Sager; *tuddaque* tanzen, *tudda-damue* Tänzer; *codde* jagen, *cod-adamue* Jäger; *savade* kaufen, *savad-adamue* Käufer; *asapade* handeln, *asavad-adamue* Kaufmann; *oai* oder *oae* ſchreiben, *oa-damue* Schreiber; *mamade* lehren, *a-mamad-adamue* Lehrer; *sosome* nähen, *sosom-adamue* Schneider; *joinidi alborotar* (auch: bewegen), *joinid-adamoe alborotador; coai* eſſen, *sci coa-damue* häufiger Eſſer; *vanidi* Einem die Beichte abnehmen (viell. von *oane* reinigen), *oanid-adamue* Beichtvater; *mei-mu-tude* trunken machen, *meimutud-adamue* der betrunken macht; *neoque* oder *neoqui* ſprechen, *neoc-adamue* Vermittler (auch: der ſpricht); *muy neoqui* Geſchwätz (wohl auch ſchwatzen: eig. viel ſprechen, von *muy* viel), *muy neoc-adamoe* Schwätzer; *vattofa an codde* ich fange Fiſche, *vattopa cocod-adamue* Fiſcher; *vupe* ſchieſsen *(tirar), uup-adamoe* Pfeilſchütz; *mumue (praet. mu-anta)* mit Pfeilen beſchieſsen, *mumu-damue* Pfeilſchütz *(flechero),* Bogenſchütz *(archero)*; *bustu-vu-adamue* Künſtler (*bustu* etwa: allerlei, *vuei* machen; *vu-adamue* der macht, thuend, *jat v.* Tagelöhner); *sceadoadaraga pu-adamoe* (v?) (5aa) Sünder; *bid-dimide* belagern (von *biddine* drehen), *bidimid-adamoe* Belagerer; wie

durchgreifend dieſe Bildung iſt, zeigt deren Anwendung auf *maxe* geben in Redensarten: *á-maj-adamue*, ſ. § 184; *uatulidi* ſchuldig ſeyn, *uatulid-adamue* Schuldner; *iui* trinken, *jitude* zu trinken geben, *yitud-adamue* Mundſchenk

dadame: iboini zaubern, *hibuyni-dadame* Zauberer; *buvai-dadame* Befreier (T 17[af]; *buvaide diferenciar, buvuaidi echar:* alſo vielleicht *adame*)

dadamue (als Verdopplung; nicht zu verwechſeln mit dem *dadamue*, welches entſteht, wenn die allgemeine Endung an Verba, mit der Activ- oder Applicativ-Endung *di* verſehen, gehängt wird: was allerdings faſt immer der Fall dieſer Doppel-Endung iſt und wovon vorhin Beiſpiele vorgekommen ſind) — *tudaque* oder *tuddaque* tanzen, *tudda-damue*, aber auch *tuddaqu-idadamue* oder *tudaqu-idadamue* Tänzer; *neoque* reden, *neoqu-idadamue* Rathgeber

camue: du-camue Bürger, Einwohner einer Stadt (von unbekannter Herkunft: eben ſo wie das folgende, mit ihm formell wie identiſche Wort), *du-came* eine Donnerbüchſe, *trabuco* (dieſe Bed. habe ich nach § 166 gebracht) 2) Herr; *dudu-came* (*duda-camoe* Wörterb. 132, a[mm]) die Spanier (T 18[f]); *jimue* gehn, *jimu-camoe pasagero; quiu* wohnen, *quiu-camoe aldeano, oydiguer* (auf dem Berge, im Gebirge) *quiu-camue* Bergbewohner, Gebirgsbewohner, *abuscin quiucamoe* Nachbar; über dieſes *quiucamoe*, ſein *u*, und daſs es auch vom Subſt. abgeleitet werden könnte, ſ. S. 501[mf-n] und § 175

xamue oder *xamoe, xame:* weſentlich mit *a* davor, *axamue: dadai* wohnen (auch: ſich ſetzen), *da-xamue* Einwohner (auch, S. 489[m]: wo liegend oder befindlich); *nucade* wachen, *nucad-ajamoe* Wächter, Schildwache

ra-xamue, ga-xamue: cudde und *jibone* oder *iboini* zaubern, *cudd-araxamue, cudd-arajamue* und *iboin-arajamue* Zauberer und Zauberinn; *judumuque* traben, *judumu-li-gajamoe* ein ſtarker Traber *(troton)*

raga-xamue, daga-xamue und andre Vermehrungen (die Endung an die Endung *raga, daga* der *subst. abstr.* und *actionis* gehängt): *jiboyn-araga* (1) Bezauberung) und *jiboyn-araga-xamue* Zauberinn; *mumure* laufen, *muli-daga-xamue* Läufer.

In der CORA-Sprache übt die abſtracte Endung *me* eine gewaltige, allgemein verbreitete Herrſchaft in der Formation der Subſtantiva *ACTORIS* von dem Verbum. Es iſt dieſe Categorie der Punkt, wo ich, auf ein lexicaliſches Hülfsmittel beſchränkt, in dieſer Sprache die mich beſchäftigende Endung im reichſten Umfange und in dem gröſsten Theile ihrer äuſseren

Entfaltung vorführen kann. Es dienen der Categorie *actor* folgende Geſtaltungen: die einfachſte Geſtalt *ME*, der azt. Endung *ni* formell gleich zu achten; *AME; CAME, HUAME; NAME;* und zwar: hauptſächlich *ame* und deren Weiterbildungen: *came* oder *cam, huame;* ganz ſelten *name;* ſeltene Formen mit dem Vocal *e* vor *me: beme, cheme, careme.* Wenn ich in dieſer letzten Gruppe, in dieſer einem bunten und regelloſen Wandel der Wortform hingegebenen Sprache, die einfache Endung *me,* an Zuwüchſe des Stammworts gehängt, zu erkennen geneigt bin *(beme, cheme);* ſo iſt die Häufigkeit des letzten Anſatzes, *careme,* auffallend und läſst ihn als einen ſelbſtſtändigen betrachten:

me: uitebechexe ohrfeigen *(abofetear;* vielleicht zuſammenhangend mit *behchi, behche* hauen, ſchneiden, hacken), *ti-beite bechê-me abofeteador*

me an Verba auf *a* gehängt, was ich rechne als *ame: táhua* machen, *ti-tahu-âme hacedor; hu^{e}ita* lügen, *ti-hua^{ei}t-âme* Lügner; *xàhta* ſchwatzen, *ti-xaxata-me* Schwätzer; *nahua* ſtehlen, *ti-nahua-me* Dieb; *toa* verkaufen, *ti-to-âme* Verkäufer, Kaufmann; *chuica* ſingen, *ti-chuic-àme* Sänger; *yùxa* malen, *ti-yûxa-me* Maler

**mit:* dieſe merkwürdige Form, mit azt. Subſt. Endung, von der ich an mehreren Stellen erläuternd geſprochen habe (ſ. S. 476^{mm-nn}, 496^{mm}-7^{a}, 503^{f}-4^{mm}, § 181), iſt hier vielleicht in Beziehung auf Ein Wort zu nennen: *neri-mit* Geſicht, vom Verbum *neri:* wenn man dieſes Verbum, deſſen Verhältniſſe ich an einer anderen Stelle (AS S. 87^{n}) entwickelt habe, als ſcheinen und ſein *deriv.* durch das, was ſcheint oder erſcheint, deutet; doch kann es auch eine andre Figur ſeyn, z. B. *subst. instr.* (S. 504^{m})

CAME oder *cam,* mit der Vocal-Vermehrung *acame* oder *ahcame:*

came, cam: tahua etwas wirken, arbeiten, *ta-tahua-cam* Schöpfer (dagegen *taav-ih-huacame* Geſchöpf)

acame, ahcame: muáche lieben, *ti-muàchê-acáme* Liebhaber; *tzute* zaubern, *a-tzute-áhcame* Zauberer; *namuá* hören, *ti-namuah-àcame* Hörer; der, welcher hört

HUAME iſt häufiger als *came* und überhaupt die gewöhnliche Endung für die Categorie; es erſcheint auch mit Vocalen vorn vermehrt: mit dem Bindelaut *i* als *ihuame,* und als ſelbſtſtändige Endung *ahuamè (= acame, ahcame):*

huame: vaehre helfen, *ti-vaehre-huame* Helfer; *m^{uei}zipe* raſiren (von *m^{ûei}ziti* Bart und wohl einem Verbum *pe*), *tite-m^{uei}zipe-huame* Barbier; *vitzîve* faſten, *vitzive-huame ayunador; taripéne* verſchneiden, *ti-taaripe-huàme capador*

ihuame (*i* als Bindelaut): *cube* Mitleid fühlen, *cubi-hat abogacia, hucube abogar, hucabi-huame* Advocat; *pitnê* ſchleifen, *ti-pitni-huame* Schleifer; *cheaehre* ſchuldig ſeyn, *te-chaehri-huame* Schuldner; *xanacare* beleidigen, *ti-xanacari-huame* Beleidiger; *ucube* beten, *ucubi-huáme* Beter, Betender

ahuame: muatê predigen, *ti-muate-ahuame* Prediger

NAME: anaha loskaufen, *te-anaha-name* Erlöſer

BEME: nana kaufen, *ti-nana-beme* Käufer; *cháeh* hüten *(guardar), ti-chaeh-bême* Hüter *(guardador)*

cheme: aûtzocua fliehn, *tzona-cheme* Flüchtling

careme (acareme): n^{ea}zta beichten, *ti-neazta-careme* Beichtvater; *nuè* gebären, *nue-careme* Wöchnerinn (dieſes Wort iſt ſeltſamerweiſe, nach Ortega, auch Verbum und bedeutet 2) fruchtbar ſeyn, von einer Frau: dieſs gehört unter § 170, c; die ſubſtantiviſche Bed. von Wöchnerinn kann man mit mehr Recht für ein *partic. praet.* annehmen); *ihtê* leſen, *ti-iht-acarême* Leſer; *mee* tödten, *ti-m-acareme* Mörder (von dem Grundworte iſt hier nur noch das *m* da).

In der CAHITA-Sprache bildet die Endung *AME* oder *me* (nach End-*a* des Verbums) Subſtantiva *actoris* vom Verbum: **a-osa* malen (*a* gehört nicht zum Worte, das = Te *oae*, Co *yùxa* iſt; ſ. S. 497^{mf} u. 499^{m}), **osari* Gemälde, **hita osa-me* Maler = Co *ti-yûxa-me* (vorhin S. 499^{m})

mi kommt in Einem Beiſpiel vor: der Stamm *iore* und die Form mit Buchſtaben-Zuſätzen bietet in den Stellen des *manual* verworrene Züge der Bedeutungen dar: ſo iſt *iorem, ioreme* Menſch, Mann, *iori* Spanier (Ta **yorí*); *ioiorihua, ioiorina* und *ioiorinaque* ſind Verbal-Formen von ehren; von dieſem Verbum leite ich ab *ioremi* Verherrlicher (103^{nn}): *(crèis, que Dios Nro. Sr. es) chicti hita aieua, ſoc ioretuacame, ſoc teuecata ara ioremica (Criador, Salvador y Glorificador)?* wobei ich jedoch bemerke, daſs zu dem Begriffe Verherrlicher noch Himmel *(teuecata)* gehört und *ara* ein dunkler Zuſatz iſt

came: ioretua-came Erlöſer: das Stamm-Verbum, im Cah. mir nicht gegeben (vgl. $^{n-nn}$), habe ich im Hiaqui aufgefunden: *yeretua* erretten, erlöſen.

Ich muſs einen eigenthümlichen Sinnzug des Subſtantivums gegen ſein Verbum hierher ſetzen, der auf das *SUBSTANTIVUM AGENS*, das

ſubſtantiviſche Participium, das Subject des neutralen Verbums hinausläuft. Nachdem ich faſt alle Beiſpiele, namentlich die perſönlichen, ſchon dem Participium (§ 161) und dem *actor* angereiht habe, will ich hier eine *species* des Sächlichen vorbringen:

Tepeg. — *biu* und *biuque* übrig bleiben, *viu-camoe* oder *viuc-amoe* Überbleibſel (= das übrig Bleibende oder Gebliebene)

Cahita — *came: bei* und *beie* fehlen, *bee-came* das Fehlende, das Übrige; *sube-came* die Fehlenden: dieſe 2 Beiſpiele habe ich voller beim *partic.*, S. 490[aa-af], verzeichnet, weil ſie auch die adjectiviſche Participial-Bedeutung haben.

§ 164. IV. Da der ſonoriſche Anſatz nicht gleich dem aztek. *ni* beim Verbum als Grundlage ſtehen bleibt, ſondern ſich auch an andere Redetheile heftet; ſo ſtellt ſich neben die vorige Categorie des verbalen *actor* ſogleich die Eigenſchaft der tepeguaniſchen Endungen *camue* und *damue*, VON EINEM SUBSTANTIVUM ein SUBSTANTIVUM zu bilden, das den MANN ausdrückt, welcher ſich mit dem Gegenſtande BESCHÄFTIGT:

Tepeg. *camue: gatto* Armbruſt *(ballesta)*, *gatto-camue* Armbruſtſchütze *(ballestero)*; von *qui* Haus kommt her *abuscin quiu-camoe* Nachbar: in deſſen erſtem Theile der Begriff bei oder neben liegt, die Poſtpoſition *bussini* oder *buscini* bei; das *u* vor *camoe* ſcheint ein Zuwachs zu *qui* zu ſeyn, da es auch bei der Poſtpoſ. *r* vorkommt: *qui-ur* im Hauſe; vielleicht wird dieſes Beiſpiel aber beſſer zu No. XV (§ 175) gerechnet, wo ich auch das bloſse *quiu-camoe* angegeben habe; oder alle dieſe Formen können auch auf das Verbum *quiu* wohnen als *subst. actoris* zurückgehn (ſ. S. 498[mm-mf])

damue, tadamue: pana Brodt, *pana-tadamue* Bäcker; *nabaiti* Wein, *nabait-adamoe vinatero; coagui* Holz (= mex. *quahuitl*), *coage hacer leña, coag-adamue leñador* (kann eher vom Verbum abgeleitet ſeyn); *guibure* Band, *guibur-atadamue* Bandmacher; *calite* Kutſche, Wagen (das ſpan. *carreta*), *calit-atadamue* Wagner, Wagenbauer; *cabare* Waffen, *cabar-atadamue* Waffenſchmidt. Die Beiſpiele auf *atadamue* beruhn auf *verbis denominativis* in *ate*, wenn ſie auch nicht angegeben werden, als *subst. actoris* (§ 163, S. 497[mm-8a]); ſo giebt es *in cabarate* (ich) bewaffne mich.

Ich will nicht unterlaſſen zu bemerken, daſs der hier beſprochene Sinnzug, welchen ich nur in der Einen Sprache habe nachweiſen können,

ſcheinen kann eine gewiſſe Verwandtſchaft mit No. XV (§ 175) zu haben; dieſs iſt aber nur äuſserer Schein, getrennt bleiben ſie genugſam: denn nicht nur iſt dieſer ſtreng ein Subſtantivum, während der ſpäter geſtellte adjectiviſche Natur hat; ſondern die Bed. des letzten: begabt mit dem Grund-Subſt. iſt auch eine beſtimmt verſchiedene von der hier vorliegenden Beziehung.

§ 165. V. Wenn einmahl der Redetheil, an welchen ſich die Bildung heftet, der Sprache gleichgültig iſt, ſo ſteht der vorigen Eigenſchaft ganz gleich, daſs durch die Endung AUS EINEM ADJECTIVUM ein SUBSTANTIVUM der mit der EIGENSCHAFT BEHAFTETEN Perſon oder Sache wird:

Tarah. *ameke: ogué* heilſam, *ogué-ameke* Arznei, Hülfsmittel (heilſame Sache)

Tepeg. — *camue* und *came: gupi* viel, *gugupi-camue* und *gugupi-came* ältere Perſonen *(los mayores:* T 42^{mm}, 30^{m}; *gupi-camue principal; generoso, noble).*

§ 166. VI. Aus der Categorie *actor* folgt naturgemäſs die des INSTRUMENTS, WERKZEUGS oder MITTELS; denn zwiſchen der die Handlung begehenden Perſon und dem dieſelbe verrichtenden, zu ihrer Verrichtung fähigen oder beſtimmten Werkzeuge oder Mittel iſt kein anderer Unterſchied als der zwiſchen Perſon und Sache; über dieſen Nebenumſtand hinaus gehen beide Eigenſchaften in Gleichheit auf. Die Sprachen beſtimmen wohl jeder dieſer beiden logiſchen Categorien beſondere Endungen: andere für die wirkende Perſon und andere für die Sache; viele vereinigen aber, gleichgültig gegen die Perſönlichkeit, beide in einer: oder ſpielen leicht bei derſelben Bildung aus der eigentlichen Bedeutung des *actor* in das Gebiet des Werkzeugs hinüber. Die vier ſonoriſchen Sprachen entwickeln in der hier behandelten groſsen Endung die Bedeutung des SUBSTANTIVUMS des WERKZEUGS oder MITTELS neben der des *actor*; ſie bleiben, in Parallele mit No. III, bei der reinen Bildung eines *SUBSTANTIVI INSTRUMENTI* vom Verbum ſtehn. Die Belege erſcheinen gegen die Wichtigkeit der Categorie zu ſpärlich; dieſs liegt darin, daſs die beiden erſten Sprachen meiner Reihe weſentlich andere Endungen für ſie haben: die Tarah. *leke, laca* oder **raca (aca)*; die Tepeg. *xare* und *care:* die auf *ame* nur gelegentlich in Anwendung kommen. In

der Cora aber waltet unſre Endung hinlänglich. Ich werde auch eine eigne Gattung eines adjectiviſchen inſtrumentalen *Verbale* vorführen: ſ. [mm-nn]

TARAHUMARA — **ame: coa* eſſen, **coa-me* Speiſe (vgl. Z. 7-9) **gamec:* die Bildung *pusí* ſehn, *pusí-ki* Auge, **pusé-gamec*, **busé-gamec* Augen kann auch betrachtet werden als ein ſubſtantiviſches Participium: das Sehende

jameke: coa eſſen, *coa-jameke* Speiſe (**coa-me* Z. 3) kann ſehr wohl betrachtet werden als: Mittel zum eſſen, wenn gleich man es wohl eher als ein *subst. partic. pass.* (ſ. S. 510[n]) auffassen wird

TEPEGUANA — *camue (icamue): nasape* einwickeln *(envolver)*, *nasap-icamue* das, worein etwas gewickelt wird *(envoltorio;* dieſer Begriff ſchwankt auch zwiſchen Ort und Mittel); *?nonol-icamoe* Bogen eines Gebäudes (von dem idealen *nonore,* in welchem der Begriff drehen liegt: *nonorage tornar del camino, noraguidi* drehen; die Hergehörigkeit des *deriv.* iſt ſehr zweifelhaft); *tutui* ſich bedecken, *tu-camoe trage* (2) verhüllt: S. 493[a])

came: du-came trabuco (wohl Donnerbüchſe, = *vainom gato*), neben *du-camue* Bürger, Einwohner einer Stadt (*actor*; ſ. oben S. 498[m-mm])

damue: sonitapage oder „ *pague* ſchlagen, ſtampfen, zerhacken: *sonitapac-adamue* 1) *majadero* (Stöſsel, Mörſerkeule); 2) die Bed. Mörſer gehört dem Begriffe des Ortes an (ſ. § 179, a). Hier habe ich an einem Beiſpiel eine neue Gattung, die eines *adj. verbale instrumenti,* welche an ſich eine Stelle nach dieſem § erhalten müſste, vorzuführen: daſſelbe Derivatum des Verbums *jimue oder jimoe* gehn, *jimo-damoe,* welches 1) gehend, ein Gehender *(partic.)* und 2) als Subſt. des Orts einen Gaſthof (Ort, wohin man geht; ſ. § 179, a) bedeutet, drückt auch aus: zum gehen dienend, in der Verbindung mit einem unbekannten Subſt.: *jimodamoe guicade* Pilgerſtab *(bordon):* zum gehen dienender Stock oder ähnliches *(guicade).* Es fehlt nicht in dieſer und den anderen Sprachen an einigen Beiſpielen ähnlicher Art.

CORA — *ame: ich$^{aû^u}$ta* fegen, *ichauht-âme* Beſen; ohne bekanntes *simplex: itúpú-ame* Zapfen, Spund *(tapon)*

huame (ihuame): ah$^{e^u}$tzè fächeln, *ti-h$^{e^u}$tz-ihuame* Fächer, Wedel *(aventador).*

Eine eigens zu dem Inſtrument geſtempelte Bildung beſitzt die Cora-Sprache in einem Subſtantiv-Anſatz, welcher eine Vereinigung des allge-

meinen Anſatzes *me* oder *mi* mit der aztekiſchen Subſt. Endung *ti* oder *t* der Sprache iſt. Über die Ungeheuerlichkeit und Abnormität dieſer Anſetzung der Subſt. Endung an *me,* wenn man es für das aztekiſche Participial-Suffix *ni* halten wollte oder müſste, habe ich ſchon oben (S. 476[a-n]) geſprochen; für die ſonoriſchen Sprachen ſelbſt ſchwindet dieſe Abnormität bedeutend dadurch, daſs die tarahumariſche überall der Endung *ame* ihre der *Mexicana* entnommene Subſt. Endung beigeben kann. Die Geſtalten dieſes Anſatzes, ganz gleich zweien ſeltenen tarahumariſchen, welche aber nicht dem Begriffe des Werkzeugs, ſondern dem des *actor* dienen (ſ. S. 476[mf], 496[mm]-7[aa] und § 176), ſind:

METI, MET oder *MITI,* und die Beiſpiele entſcheidend: *zizche* ſchneiden, *nti-zizch-izt* ſägen, *zizche-méti* Säge; *hua-ᵗⁱxca* braten, *hua-ᵗⁱxca-met* Bratſpieſs; *catze* ſieben, *catze-miti* Sieb; von unbekanntem *simplex: yamoàm-met* Scheere; *tzeé* ſaugen *(mamar), tzi-méti* weibliche Bruſt (*tzi-méti* Milch); das *deriv.* zweifelhafter Categorie *neri-mit* Geſicht habe ich S. 499[mm-mf] geliefert.

Dieſe eigenthümliche Geſtaltung werde ich nochmals unten (§ 181) als *met, meti, mit* in einigen Subſtantiven vorführen.

CAHITA — *huame* und *uame: bua* eſſen, *bua-huame* (*manual* 83[a]) und *bua-uame* (95[aa]) Eſsſachen, eſsbares (auch als *part. pass.* zu deuten); *bicha* ſehn, **emoamabich-uame* Spiegel (auch als *subst. loci* auszulegen).

Die *substantiva verbalia instrumenti* haben dem Begriffe nach nahe Ähnlichkeit und öftere Berührungen mit dem *subst. verbale* des ORTS; manchmahl ſchwankt die begriffliche Analyſe zwiſchen beiden Categorien oder es dient beiden zugleich daſſelbe ſonoriſche Wort. Es wäre daher zweckmäſsig geweſen hier das *subst. verbale loci* nachfolgen zu laſſen; ich will es aber ſpäter bei dem ganzen Begriff des Orts (§ 179, a) abhandeln.

B.

Wir treten aus der activen participialen Bedeutung über in die PASSIVE:

§ 167, a. VII. Die Endung *ame* oder *came* bildet auch *PARTICIPIA PASSIVA* vom Verbum: und es iſt dieſs ein entſcheidender Zug von ihr, wie der des activen; ſie können öfter *part. praeteriti* oder *perfecti passivi* heiſsen, ſie können adjectiviſche oder ſubſtantiviſche Natur annehmen. Ich vereinige in dieſem § *part.* und *adj. pass.:*

TARAHUMARA — *ameke (éameke), *ame: tepuná* zerreiſsen, *tepun-éameke* zerriſſen; (unſre erſten Eltern,) *Adan Jeba uché chanerígua-me* (ſ. § 170, e), welche Adam und Eva genannt wurden (80ª); (ihr Leib und Seele, 71ᵐᵐ) *chócame níremera mapurecá sagúí, rajá-me chajú-came uché* werden ſchwarz wie eine Kohle ſeyn, verbrannt (St *rachá* brennen) und *apestosas* (?); *teculú* trunken machen, *teculú-ameke* betrunken, berauſcht, bei Tell. **recú-ame* (94ᶠ; ſ. auch oben S. 491ᵐ-ᵐᵐ); **bochá-me* ſ. die 2 folgenden Zeilen

game: potschí* anfüllen, **bochá-game* ſchwanger, aber auch **bochá-me* (*gûeru bochâme* 118ⁿ): ſ. näher bei *potschi-rúg-ameke* S. 507ᵐ-ᵐᵐ und hier ⁿ, ⁿᶠ; vgl. ferner **bocha-guáca* ſie war ſchw., von **bochaguá* ſ. ſeyn: beide Formen beruhen auf **bocha* = St's *putschá* anfüllen = *potschí* (bochísa* füllen).

Nur als ein Participium überhaupt, ſei es *praesentis* oder *praeteriti*, gleich dem activen, bildend kann *ameke* betrachtet werden, wenn es in paſſiven Participien an eine Kennſylbe geheftet erſcheint, der man die paſſive Kraft zuſchreiben muſs; das *tempus* verſchwindet ſehr bald aus dem *part. passivi*, und es wird leicht nur ein paſſives Participium abſolut und weiter ein Adjectivum von paſſivem Sinne. Dieſer Art iſt die Hauptbildung, welche für das *part. PRAET. pass.* der Tarahumara-Sprache angegeben und gefunden wird, die auf *RUG-ameke* oder *TUG-ameke*; und eine ſeltnere, auf *BUR-ameke*.

§ 167, b. *RUG-AMEKE*, bei Tellechea **rug-ame;* oft mit Bindelaut *i: irug-amcke;* und *TUG-AMEKE*, bei Tellechea **tug-ame:* ſind *part. praet. pass.*, bloſses *part. pass.*, *adjectivum* und *substantivum participiale*. Da *RUC* oder *IRUC* aber allein ſchon *part. pass.* oder *part. praet. pass.* iſt, ſo kann *ameke* als unweſentlich erſcheinen. Beiſpiele des *part. pass.* durch *ruc, iruc,* auch *li-ruc* (mit einer Hülfsſylbe *li*), ſind: *potschí* anfüllen, *potschi-ruc* angefüllt; *echtschá* ſäen, *échtsch-iruc* Geſätes, was beſäet worden iſt; *guechpi-soco* peitſchen (**gûepá*), *guechpi-ruc* gegeiſselt; *nulá* befehlen, *nul-iruc* was befohlen iſt; *balá* beladen, *balá-li-ruc* was beladen worden iſt. In *ruc* iſt die participiale Eigenſchaft aber nur Nebenſache oder Übertragung, die Hauptſache iſt der PASSIVE Sinn; denn es kommt auch als *imperfectum* und *perf. pass.* vor: *pótsch-iruc* „es iſt voll, angefüllt" (St. 364, 302; von *potschí* oder *putschá* anfüllen), *iché mukí putsch-iruc* dieſes Weib war ſchwanger (St 371ⁿ); *meá* tödten, *me-liruc* getödtet, geſchlachtet (346), aber auch (361): es iſt getödtet, geſchlachtet; *me-li-rúg-ameke* getödtet,

geſchlachtet; — Tellechea giebt *iruc* aber als Endung des *„praet. imperf.“* an, d. h. gar nicht als des paſſiven. In *c* ſcheint eigentlich die vergangene Zeit zu liegen, da in Tellechea's Texten **que* eine häufige Endung des *praeteriti* iſt; wie iſt nun aber aus *RUC* der Hauptſinn des Paſſiven herauszufinden, wenn wir uns vorhalten müſſen, daſs es nur ein ſolches *imperfectum* von der gewöhnlichen Endung *ruje* der Sprache iſt, welche ſowohl einfache *verba activa* oder *transitiva* als *verba causalia* bildet? Steffel ſagt im Art. *balâliruc* (344): *„Ruc* iſt ein Hülfswort der leidenden Bedeutung, gleichwie das *ruje* der wirkenden iſt. Einem Zeitworte angehängt, bedeutet es, daſs daſſelbe gemacht worden, was das Zeitwort bedeutet.“ Dem Anhange *ruje* iſt die Kraft von machen beizulegen.

Wenn in dem Zuſatze *ruc* die paſſive Gattung des Verbums in der vergangenen Zeit, ſowohl als *verbi finiti* wie als *participii*, enthalten iſt; ſo wird der ſichere Ausdruck des *participii passivi* durch Anſetzung der activen Participial-Endung *ameke* an dieſe Kennſylbe: durch die Endungen *RUG-AMEKE*, *irug-ameke*, *TUG-AMEKE*, bewirkt; denn das *g* hier iſt nach Steffel aus dem *c* von *ruc* verändert. Aber auch *amekę* bleibt ſeiner Beſtimmung nicht treu: die Doppel-Endung *rug-ameke* findet ſich auch als *verbum finitum neutrum*, ſo wie bloſses *ameke* auch als *verbum finitum activi* vorkommt. Dieſer Zug bildet eine ſpäter (§ 170, e und c) von mir zu behandelnde Categorie und wird hier nur berührt. Räthſelhaft iſt die hier auch zu erwähnende Parallele, daſs dieſelbe Endung *rúg-ameke* die Zahlwörter des Vielfachen bildet (§ 178).

STEFFEL ſtellt die paſſive Participial-Doppel-Endung ſo dar (354,b‴), als ſeien hier zwei Mittelwörter verbunden, eines activer und eines paſſiver Bedeutung: *„Baſſirúgameke*, Gekochtes. Hier ſind zwey Mittelwörter, *ruc* der leidenden, *ameke* der wirkenden Bedeutung. Sie werden zuſammengeſetzt, wenn zu dem, was geſchehen iſt, eine wirkende Beyhülfe vonnöthen war. In der Zuſammenſetzung, *baſſiú*, *ruc*, *ameke* wird in *ruc* das *c* in *g* verwandelt.“ WILH. VON HUMBOLDT folgt ihm in dieſer Feinheit nach, indem er in ſeinem kurzen Abriſs einer tarah. Grammatik (Handſchr. S. 2) ſagt: die Endung *ameke* werde auch an das *praet. pass.* auf *ruc* gehängt „und dann erhalte ſie einen paſſiven Sinn; jedoch ſoll immer damit die Idee verbunden ſeyn, daſs, um den Zuſtand des Paſſivums hervorzubringen, ein Wirken hinzukommen muſste: *bassi-rug-ameke*, Gekochtes; etwas, das

man in den Zuſtand des Gekochtſeyns gebracht hat." Er macht ſich aber bald von dieſer Feinheit, an die ich nicht glaube, los, indem er fortfährt: „So erklärt der P. Steffel dieſe Bildungen, allein in vielen andern Wörtern ſcheint der Sinn bloſs paſſiv . . . ."

Ich liefere die Beiſpiele, bei deren Überſetzung ich blindlings Steffel folge:

rug-ameke: gassiní zerbrechen, *gassi-rúg-ameke* Zerbrochenes, Scherben; *tschaa* wegwerfen, *tscha-rúgameke* Weggeworfenes; *paá* forttragen, *pa-rúgameke* Fortgetragenes, hinweggetragen; *tuschí* zerreiben, *tuschi-rúgameke* zerrieben; *taná* zeugen, gebären, *tana-rúgameke* gezeugt; *jolá* thun, machen, *jolá-rúgameke* gemacht, gethan; *tò* herbringen, *tò-rugameke* hergebracht; *tschapí* ergreifen, *tschapi-rúgameke* ergriffen; — und ſo noch eine Reihe von Beiſpielen bei Steffel; *tschutá* ſchärfen, *tschutá-rugameke* ſcharf (ein *adjectivum passivum verbale); potschí* anfüllen (Steffel 364, 302), doch auch *putschá* (364), ſo daſs das Beiſpiel unter das nachfolgende Stück *irug-ameke* fallen kann: *potschi-rúgameke* ſchwanger, trächtig (364 und 340; eigentlich: angefüllt; vgl. oben S. 505[n, nf]); Tell. hat dafür **bochá-game* und *bochá-me* (ſ. näher oben S. 505[aa])

irug-ameke: bassú kochen, *bass-irug-ameke* Gekochtes, *ga bassirug-ameke* ausgekocht; *bulá* binden, *bul-iruc* es iſt gebunden, *bul-irúg-ameke* Gebundenes; *sikâ* hauen, *sik-irúg-ameke* Zerhauenes; *meá* tödten, ſchlachten, *me-li-rúgameke* getödtet, geſchlachtet (ſ. näher S. 505[f]); *polé* bedecken, *pol-irúgameke* bedeckt

*tug-ameke, *tug-ame: pagóta* abwaſchen, taufen, *pago-tugámeke* ein Getaufter, ein Chriſt (auch *ipaga-túg-ameke* wird geſagt; nach St 363); **pagó-tugame* Chriſt, Chriſten (z. B. 58[n]), Getaufter (Tch; vgl. noch S. 511[aa-af]); **ta-pagó-tugame* (58[m]) die Nicht-Getauften, Steffel: *ta pagó-tugameke* ungewaſchen; ungetauft, Heide.

§ 167, c. Ähnlich wie *rug-ameke* iſt ein *participium passivi* auf *BUR-AMEKE,* das ich in Einem Beiſpiele aufgefunden habe: *pitschá* verſchneiden, *pitscha-búr-ameke* verſchnitten, Kapaun (S. 511[af]). Es iſt wieder die Anſetzung der allgemeinen Participial-Endung *ameke* an ein Suffix, welches das Paſſivum in das Verbum hineinträgt. Dieſes Suffix waltet vielgeſtaltig, vielſinnig und verworren in den Formationen des tarah. Verbums. Die Fäden und die Grundlage dieſes BUR in *bur-ameke* ſind: das Hülfsverbum *boa,*

auch **bua*, ſollen, müſſen: von mehrfachem Gebrauch, das auch durch ſeinen Antritt das paſſive Verhältniſs in das Verbum tragen kann; *bo* im Gebrauch als müſſen, von Tell. im *inf. fut.*, und wieder als ein *gerundium* mit der dunklen Beſtimmung: *movimiento, ó tendencia al principio de la accion* angeführt; *bu* ein Anſatz des Verbums, mit der Beſtimmung deſſelben (p. 18[aa]) als: *movimiento de la accion pasiva;* vor allen Dingen aber der Anſatz *bori* (auch *vori*), welchen Tell. als Plural des *part. fut.* (zu dem Sing. *meri*) angiebt: in Wirklichkeit habe ich auch die Beſtätigung ſeiner Angabe, auch der Plural-Beziehung, in einem Worte Steffel's mit dem Anſatze *boli* gefunden: *tschapí* heirathen (eigentlich: nehmen, ergreifen), *tschapí-boli* Brautleute, Brautpaar (die heirathen, einander nehmen, wollen); auch: verlobt. Dieſer Anſatz *bori* liegt unmittelbar in *bur-ameke;* aber ſeine Bedeutung verhilft uns zu deſſen Erklärung nicht: wir finden ſie nur in der, ſehr verworren in die übrigen Formen des Grundworts *bo* eingeſprengten, ungeſetzmäſsig in ſie eingedrängten, paſſiven Beziehung.

§ 167, d. Wenn es in der Tarah. Sprache mir nur mäſsig (vgl. 510[m-f]) möglich geweſen iſt das einfache *ameke* als eine Bildungsweiſe des *participii passivi* aufzuzeigen; ſo wird meine Behauptung, daſs die active Participial-Endung auch entſchieden ein Ausdruck des paſſiven Participiums ſei, durch die TEPEGUANISCHE Sprache vollkommen gerechtfertigt. In ihr iſt *CAMUE* und *ICAMUE* (*in praxi* faſt immer das letztere) die regelmäſsige Endung des *part. perf. pass.* oder des *part. pass.* überhaupt; die Bildung ſtellt auch dar Adjectiva (z. B. *glorioso* S. 509[n]) und Subſtantiva (ſ. S. 511[m-mm]). Eine Competenz mit dem *part. praes. activi* ergiebt dieſe Endung kaum, da die Sprache für jenes meiſt die Anſatzformen *damue* und *dame* beſtimmt hat. Wenn danach im *CA* oder im *IC* die paſſive Kraft zu liegen ſcheint; ſo halte ich doch eine Löſung des *ca* durch das in anderen ſon. Sprachen in dieſer Geſtalt vorhandene Hülfsverbum ſeyn: da der Tepeguana ein Verbum *ca* für ſeyn, auſser der unten (§ 170, e) von mir aufgedeckten Spur, fehlt: für nicht fähig den paſſiven Sinn herbeizuführen (vgl. S. 482[a-aa]); denn ſchicken ſeiend iſt nicht geſchickt: das *pass.* kommt hierdurch nicht in den Verbalſtamm hinein. Auch erſcheint (S. 489[af]) *camue* gelegentlich im *part. act.*

Wenn dieſe Bildung von einem Verbum gemacht wird, von welchem es *activum* und *neutrum* neben einander giebt, ſo kann man manchmahl nicht wiſſen, ob ſie nicht vom *v. n.* ein actives *part.* iſt; ſ. die Beiſpiele ge-

ſchmolzen und *confesado* [mm] und [m]. Die active Endung *di* der Verba fällt vor dieſem Anſatze weg, und die Verba erleiden an ihrem Ende oft Einbuſse. Der Anſatz iſt in den meiſten Beiſpielen bloſs *camue:* vor welchem ein *i* ſteht, das dem Ende des Verbums, oder ſeinem Inneren nach Abwerfung des Endes, angehört; ſeltener wird der Endvocal des Verbums (immer *e*) in *i* verwandelt, oder weggeworfen und *i* als Bindelaut vor den Anſatz gefügt: wie man den Hergang erklären möge. Reines *camue* zeigt ein Beiſp. [mm].

Wir werden dieſe groſse Bildung weiter wirken ſehen als *verbum finitum passivum* (ſ. unten § 170, e); und dort, wie in Einem Beiſpiele hier (getauft, [n]), finden wir noch die einfachere Form dieſes paſſiven Participiums, in *icame,* neben *ICAMUE:*

camue oder *camoe: tapani* theilen, *tapani-camue* getheilt; *nagguie* aufhängen, *naggui-camue* aufgehängt; *vani-di* Einem die Beichte abnehmen (über die Etymol. ſ. oben S. 497[n]), *anean in vanidi* ich beichte (*v. reflex.*), *oani-camue confesado* (vielleicht auch Beichtkind?); *ucali-di* zählen, *jucali-camue* gezählt; *tuculi-made* beſudeln, trüben (eig. ſchwärzen: von *tucu* ſchwarz), *tuculi-camue* beſudelt; *jageque* ſchmelzen (v. n.), *jagiai* id. (v. a.): *jagi-camue* geſchmolzen; *quiu* wohnen, *oydigui mait quiquiu-camoe* unbewohnter Berg, d. h. *paramo* (vgl. *quiu-camue* Bewohner S. 498[mm], 501[mf-n])

icamue (auch *icame*): *scizape* annageln, *scizap-icamue* angenagelt; *usse* ſäen, *uss-icamue* geſäet; *otose* ſchicken, ſenden, *jotos-icamue* geſchickt, geſandt (2) Geſandter, 511[mm]); *cucupe* einſchlieſsen, *cup-icamue* gefangen; *beig(an) aguidi glorificar* (von *ague* ſprechen), *bei ague-icamue glorioso; bacuane* waſchen, *vapacuan-icame* getauft (7[mm]) 2) Chriſten (7[n]); *vapage* bewäſſern, *vaggu-icamoe* bewäſſert, befeuchtet

scicamue, mit einer ſeltenen Vermehrung *sci: sosoigate* gefangen nehmen, *soiga-scicamue* gefangen (2) Gefangner, S. 511[n]).

§ 167, e. Die Endung *huacame* der CORA-Sprache kann ich, da mir bei der Dürftigkeit des Materials faſt gar keine Participia zu Gebote ſtehn, nur als ein Subſtantivum von paſſivem Sinne bildend aufweiſen (ſ. S. 511[nn]).

In der CAHITA folge ich nur erſt forſchend ungewiſſen Spuren, daſs *ME part. pass.* ſeyn könnte, wie es *part. act.* (S. 490) iſt: *ioremtame en-suro tuacame* (107[nf]) die Menſchen, welche du beleidigt haſt; was ich wegen der poſſeſſiven Pronominal-Form *en* gern ſo auffaſſen möchte; welche

von dir beleidigt ſind (*suro* heiſst beleidigen, aber *tua* iſt dunkel; eine andere Deutung habe ich S. 515[nf] verſucht); das participiale *adj. bectiacame,* mit der Endung *came,* welches ich oben (S. 490[m]) als *part. praes. act.* angegeben habe, könnte in der Stelle (ib. [mf]) der ſpaniſchen Überſetzung nach *part. pass.* ſeyn: *candela bectiacame* brennende oder angezündete Lichter, „*candelas encendidas*"; mir fehlt die Einſicht in die Natur und Bed. des Verbums *bectia,* um zu entſcheiden.

§ 168. VIII. Es iſt nur eine einfache Folge und eine natürliche Nebenſache des paſſiven Participiums, daſs die Endung *SUBSTANTIVA ACTI* VOM VERBUM bildet; das PARTICIPIUM kann, wie jedes, adjectiviſche und ſubſtantiviſche Natur haben oder annehmen. Beide Züge ſind ſchon bei ihm mitgenommen und in den Beiſpielen vielfach erſichtlich; das Adjectivum laſſe ich dort beruhen, nur vom SUBSTANTIVUM will ich einige ſcharfe Beiſpiele hier beſonders ausſetzen. Es kann Perſon wie Sache darſtellen: von ſenden kann ſo gut ausgehen Geſandter als Geſendètes. Die Endungen ſind meiſt dieſelben, welche ich beim *part. pass.* angeführt habe; für ſie und für die Sache gewinnen wir aber doch zu dem Dortigen eine Vervollſtändigung.

In der TARAHUMARA-Sprache habe ich einige einfache Belege der ſubſtantiviſchen paſſiven Bedeutung der gewöhnlichen (activen) Formen der Endung *ame,* welche die ſchwächere Beſetzung des *part.* (505[a-af]) verſtärken:

**ame, jameke: coa* eſſen, T **coa-me,* St *coa-jameke* Speiſe (was gegeſſen wird)

gameke, **game: matschi* wiſſen uſw., *matschi-ruje* lehren, *matschi-ruje-gameke* Schüler, Lehrling; **orá* thun (St *jolá*), *tseti jolá* oder **chati yorá* Böſes thun, ſündigen: **chati orágame* Übelthat: kommt vor in der Stelle: (die heilige Kirche befiehlt euch, 112[aa]) *mapu cuarésmachi tayésago beserási yomá tami chati orágame* daſs ihr an den Faſten alle eure böſen Handlungen (Übelthaten oder Sünden) beichtet; ſ. gleich das folgende:

**meque: *chati orámeque* Übelthaten: kommt vor p. 110[a]; daſſelbe Compoſitum bedeutet ſonſt Übelthäter (115[a]: vgl. S. 495[mm]; = St *tsetìjolámeke* Übelthäter, Sünder), wie *chatí orágame* ſündhaft; ſie beide zeigen (ſ. unten § 179, b), daſs der Doppelſinn nicht abhält ſich durch die Endung *ame* den Ausdruck für das *subst. abstractum* zu verſchaffen.

Die Endungen *RUG-AMEKE* und *TUG-AMEKE* (**tug-ame*), welche der Haupt-Ausdruck für das *part. pass.* ſind, nebenbei *BUR-AMEKE:* gehören, wie wir ſchon wiſſen, nur practiſch hierher, weil ihre Kennſylben *ruc* und *bur* das paſſive Element herbeiführen; Steffel's Beiſpiele des erſteren ſind ſchon meiſt (ſ. S. 506^{n}-7^{mf}) als ſächliche Subſtantiva ausgedrückt und würden danach ſehr wohl auch hierher gehören. Es genügen einige ſchärfere Beiſpiele: *gassiní* zerbrechen, *gassi-rúg-ameke* Zerbrochenes, Scherben, zerbrochenes Geſchirr; *pagota* taufen, *pago-tug-ámeke, *pagó-tug-ame* Chriſt (Getaufter vgl. S. 507^{n-nn}): **mapu ta-pagó-tug-ame* diejenigen, welche ſich nicht haben taufen laſſen (ſ. die Stelle S. 514^{nf}); **pagó-tug-ame* die Getauften (54^{a}), **ta-pagó-tug-ame* (58^{m}) die Nicht-Getauften, *ta-pagó-tug-ameke* Heide; *pitschá* verſchneiden, *pitscha-bur-ameke* verſchnitten (S. 507^{nf}), Kapaun.

In der TEPEGUANA erſcheint auch das einfache *AMUE* in einem Beiſpiele: *vippidopigui* verſchneiden (*capar;* von *vippido testiculi*), *vippidopig-amue* Kapaun

die allgemeine Endung *ICAMUE, icame* des *part. pass.* zeigt auch *subst. acti personae,* wie *rei: otose* ſchicken, ſenden, *jotos-icamue* 1) geſchickt, geſandt (509^{mf}) 2) Geſandter; *bupure* binden (*praet. bu-anta*), *buli-camue* Bündel, Büſchel; *vacuane* taufen, *vappacuan-icame* ein Getaufter; Chriſt (T 18^{nf}); *uscidi* ſtehlen, *uscidi-camue* unnatürlicher Sohn, Baſtard (Bankbein) *scicamue:* (ſ. oben S. 509^{n}): *sosoigate* gefangen nehmen, *soiga-scicamue* gefangen 2) Gefangner

CORA = *huacame: tahua* machen, *taav-ih-huacame* Geſchöpf (*ta-tahua-cam* Schöpfer)

CAHITA — *huame* oder *uame: bua* eſſen, *bua-huame* und *bua-uame* Eſsfachen.

§ 169. IX. 1) Der paſſive Sinn der Endung tritt auch in einer anderen Weiſe adjectiviſch oder participiell auf, indem ſie dazu dient ADJECTIVA der Bed. des lateiniſchen *-BILIS* und *-NDUS* von Verbis zu bilden: was ſich thun läſst, gethan werden kann 2) was gethan werden muſs, werth gethan zu werden. Der Ausgang der Formation vom Verbum erweiſt ſie als ein Participium:

TARAHUMARA — *iameke: bassarà* pflügen, *bassar-íameke* urbar; was gepflügt werden kann, ſich pflügen läſst

TEPEGUANA — *xamue* und *xame* allein und in Augment-Formen:

xamue, mit Bindelaut *a*: *tuy beiga uai-tud-ajamue* heirathsfähiges Mädchen (von einem v. a. mit der Cauſal-Endung *tude* abgel.; vgl. *aytude* verrichten)

daraxame, ein doppeltes Augment *da* (*dara* = *dada*), mit Bindelaut *a*: *aaygui* wehklagen (*lamentar*), *aayg-adara-xame* beklagens-, beweinenswerth (*lamentable*)

gaxamue: *joini* bewegen? (wenn es dieſs heiſst: vgl. oben S. 493[nn]) (1), *joini-gajamoe* beweglich (*movedizo*); man kann dieſes Adj. jedoch auch für ein neutrales halten und zur hier folgenden activen Richtung ziehn (ſ. [mf]-513[a]), wie ich es auch als Adj. unter No. II (S. 493[nn]) verzeichnet habe.

2) Aber auch eine ACTIVE Bildung eines ſolchen participialen Adjectivums der Fähigkeit, Möglichkeit von einem Verbum kommt vor, und vervollſtändigt dieſen Zug: etwas thun können**d**, fähig dazu; ferner das Müſſen; dieſe Adj. gehörten eigentlich zu No. II (S. 490-4) als eine beſondre Gattung:

* KÖNNEN: das tepeguaniſche Beiſpiel, mit *a-damue*, welches ich anzuführen habe, erläutert das Verhältniſs vollkommen: *cuna* Ehemann, *cuna-te* heirathen (vom Frauenzimmer geſagt: einen Mann nehmen): *tuy baio cunat-adamue* heirathsfähiges Mädchen, h-ge Jungfrau (vgl. 489[aa]); auch das paſſive Beiſpiel in *gaxamue*: *joini-gajamoe* beweglich ([aa]) kann man hierher ziehn, da, wenn die Eigenſchaft von *joyni* auch ein *verbum activum* (bewegen) zu ſeyn in Zweifel ſteht, obgleich es auf dieſem Wege das *reflexivum* ausdrückt, ſeine Hauptbedeutung die eines *verbum neutrum* iſt; die Frage iſt

(1) Rin. giebt JOYNI als *menearse*, OYNI (*praet. joy-anta*) als *bullirse*; beide Formen (Ein Wort) bedeuten ihren *derio.* nach hauptſächlich: unruhig ſeyn. Sie bilden 2) auch das *reflexivum*, indem ſie das *pron. obliquum* vor ſich nehmen: *in joini* (*praet. joi-anta*) (ich) bewege mich, *sci ù oyni* ſich empören (*amotinarse*); in dieſer Conſtruction erſcheint das Verbum als *activum*, als bewegen: und es könnte ja als *simplex* beide Eigenſchaften, die des v. n. und v. a., in ſich vereinigen. Das ausdrucksvolle und deutliche v. a. iſt aber *oinidi* (ſtören, beunruhigen, aufwühlen: *alterar, alborotar*) oder *joinidi, joynidi, joinide* (bewegen, rühren: *menear*; beunruhigen: *alborotar, inquietar*). — Für die active Bedeutung zeugt auch ein merkwürdiges Compoſitum dieſes Verbums, in welchem noch eine 2te Form des Grundverbums: *oique* oder *oyqui* = *oyni*, zum Vorſchein kommt; mit dem *pron. busci* alle, alles, ganz drückt es nämlich helfen, ſchützen, bergen aus: *busci an oyni* oder *oyqui* (*praet. busci oy-anta* oder *busci-ant oy*) ich helfe, auch zuſammengezogen *bus oini* (*acudir ó ayudar, aliviar*); *busci oiqui* oder *oyque* vertheidigen, begünſtigen; dieſes *comp.* bildet wieder vermittelſt des *pron. oblq.* das *reflex.*: *in busc oini* (ich) ſchirme mich (mit dem Schild), *in bus oyni* (ich) berge mich (*guarecerse*).

nämlich die, ob beweglich ausgelegt werden ſoll durch: etwas, was ſich (leicht) bewegen kann; ja: was ſich bewegt (als bloſs participiales Adj., als welches ich das Wort auch in No. II, § 162, vorgebracht habe); oder durch: etwas, das (leicht) bewegt werden kann; den letzten Sinn hat *movible* allein: *movedizo* hat alle drei

MÜSSEN: in der Tarah. tritt an die Participial-Endung *sati,* die ſchon von ſelbſt der Möglichkeit, activ und paſſiv, gewidmet iſt (auch *bilis*; **simi-sáti* der gehn kann oder *está para irse*; *tará-sati* zählbar, was ſich zählen läſst), zum Überfluſs noch die Endung *ameke: mukuku* ſterben, *muki-sati* und *mukì-satì-ameke* ſterblich, letzteres auch: vergänglich (es beweiſt, daſs wir hier ſowohl mit können als mit müſſen zu thun haben); *ta muki-satí-ameke* unſterblich 2) unvergänglich, immerdauernd

tep. *mumuque* ſterben, *mugui-mu-damue* ſterblich (dem ſterben unterworfen, der ſterben muſs); ich mache aber auf das Augment *mu* aufmerkſam.

C.

§ 170, a. Die groſse Endung, welche ich zu betrachten unternommen habe, verläſst von hier an das Gebiet, auf welchem ſie mit der mexicaniſchen Participial-Endung *ni* wetteifern; in vielen Zügen, wenn auch nicht in allen, mit ihr eine täuſchende Ähnlichkeit entwickeln; und uns immer fragen laſſen konnte, ob wir nicht dieſes mexicaniſche Element ſelbſt in mannigfachen Weiterbildungen vor uns hätten. Sie entfernt ſich von dem bis jetzt feſtgehaltenen participialen Charakter in der Abtheilung, welche ich hier beginne, erſt in einem ſpäteren, noch wenig belegten Zug. Die Haupt-Erſcheinung, welche in dem gegenwärtigen 3ten Hauptſtücke darzuſtellen iſt, ihr Gebrauch zum *verbum finitum,* iſt noch nicht die mildeſte Entfernung von der Participial-Categorie. Die Übereinſtimmung mit der mexicaniſchen Endung *ni* iſt aber hier ſchon aufgegeben.

§ 170, b. X. Nur im Hinblick auf die Competenz mit der mexicaniſchen Endung *ni* darf ich die Eigenſchaft der ſonoriſchen von den vorigen zwei groſsen Zügen abtrennen, daſs ſie das *VERBUM FINITUM* ſelbſt ausdrückt; ſie ſteht in Wirklichkeit ihrer Participial-Eigenſchaft höchſt nahe: denn wie wäre es der philoſophiſchen Sprachkunde neu, daſs einzelne Zeiten und ganze Zeitreihen des eigentlichen Verbums mit Hülfe von Participien, durch participiale Zuſammenſetzung ausgedrückt werden?

Die Verbindung verſchiedener Participien mit Hülfsverben, vorzüglich haben und ſeyn; das Verſchwinden des Hülfsverbums aus dieſer Verbindung; die Hinzuergänzung des weggefallenen, das Hinzudenken des fehlenden, bisweilen nie dageweſenen Auxiliars zu dem nackt daſtehenden Mittelworte: ſind gemeine Thatſachen in den uns zunächſt ſtehenden Sprachen. Wenn die groſse ſonoriſche Endung daher allein als Indicativ einer Zeit des activen Verbums auftritt, wenn in der Tepeguana das paſſive Participium neben der Abwandlung von ſeyn die Conjugation des *verbi passivi* bildet; ſo iſt dieſs nur eine dritte Entfaltung ihrer Grundkraft: der eines Participiums, gebildet vom Verbum.

§ 170, c. 1) *VERBUM ACTIVUM:*

TARAHUMARISCH *AMEKE*, die allgemeine Endung des *part. praes. act.*, drückt nach Einem Beiſpiele das Perfectum eines *verbi neutri* aus: *schuguí* abnehmen, wenig werden (vom v. a. *schuguá* verzehren): *schuguì-ameke* (St 365) es iſt ausgegangen, hat abgenommen: was auch ein Euphemismus von Verſtorbenen iſt (ſ. weiter und ausführlich über dieſe Wörter (S. 491[mf] und 492[aa]).

In der Tarahumara kann man öfter die Formen in *ame* oder *ameke*, welche eigentlich *part. praes.*, ein participiales Adjectivum oder ein *subst. actoris* ſind, als *verbum finitum* finden, indem ſie das *pron rel. MAPU* vor ſich haben; wenn ſie in der Eigenſchaft jener Redetheile ohne *mapu* als participiale Weſen das Verbum mit dem *pron. rel.* ausdrücken (ſ. S. 487 und die Citate da [aa]), ſo müſſen ſie mit *mapu* theoretiſch als *verbum finitum* gelten, wenn ſie auch immer jene Redetheile bleiben. So haben wir dort (S. 485[a-aa] und Anm. 1) *atigame* gewöhnlich für der ... iſt geſehn; es kommt aber auch mit pronominalem Zeichen (als feſtes *pron. rel.* kann *mapu* darum nicht gelten, weil es, von ſehr ſchwankender Natur, an ſich und vielmehr wie und wo bedeutet) vor: (Sonne, Mond, Sterne und der *tecolote*) *Riósi ju ta* ſind nicht Gott: *birepi chopí mapu regûegáchi atí-game Riósi ju* nur der Eine, welcher im Himmel iſt, iſt Gott (83[n]); *mapu ta-pago-tugame*, ... *mapu vají-ame* (von *pahí*, **paji* oder *bají* trinken), *chigó-ame uché* (*itschiguá*, **chigóa* ſtehlen) .... *ijepuná* .... *gueva risiguarámera* (71[af-m]): die ſich nicht haben taufen laſſen, die trinken oder ſtehlen, ſie werden (nach dem Tode) groſse Traurigkeit erleiden; *mapu chati orá-meque taniguárapí* (106[mf]) ſie gehören nicht dem Übelthäter, wörtlich: (dem,) der Böſes thut. — *me* iſt *fut.* S. 516[a].

Ich kann eine Stelle darbieten, in welcher *game* den *conj. fin.* ausdrückt: (die heilige Kirche befiehlt uns) **mapu* . . . . *omarú-game* dafs wir faften follen (*mapu* ift hier Conjunction dafs).

In der TEPEGUANA erfcheint wie *PERF.*: *meit sciuquid mate-cam teoddi* (15af) weil fie nie einen Mann erkannt hat. In folgender Stelle fcheint die erzählende Zeit durch *camue* mit Zufatz von *bui* ausgedrückt: *soitad-acamue bui* (5m) er litt; die Eigenfchaft diefes Ausdrucks ift unklar: fie hellt fich aber erftens dadurch auf, dafs *bui* (6m) nehmen, empfangen (vollftändig *bubui*; doch Rin. *uuy coger muchas cosas*) bedeutet; zweitens dadurch, dafs derfelbe Ausdruck er litt in einer andren Stelle (11af) durch *soitad-ajam bui* gegeben ift, bedeutend: er erhielt Pein oder Strafe (f. das Subft. § 181); und fo möchte jener wohl auch zu nehmen, alfo nicht hierher gehörig feyn.

In der CORA-Sprache fehlen uns die Mittel von dem Auftreten des *verbi finiti* etwas zu wiffen; dennoch habe ich mich einiger Beifpiele bemächtigt, die ich freilich nur als *inf.* beurtheilen kann: in dem fchon oben (S. 500m-mm) angeführten *nue-careme* 1) Wöchnerinn 2) fruchtbar feyn (von einer Frau): von *nuè* gebären abgeleitet; *chuitáti mierda* (das mex. *cuitlatl*), *u-chuita-moa* Roft (am Eifen), *hua-teau-chuit-âme* roften (vom Eifen).

In der CAHITA drückt vielleicht *AME* in folgender, manche Dunkelheiten in ihren Wörtern enthaltenden Stelle (*man.* 79nf) das Präfens aus: *besa achiuo tutucame inhuoqui penperi aman equibache coita: es así, que, quando estoy moliendo el talon del pié me arrimo á la natura; tutucame* würde hier heifsen follen: (wenn ich) zerreibe (Mais auf dem *metate*). Es fcheint mir das mex. *teci moler* mit einer Verdopplung zu feyn. Sehr finnig bedient fich die fpan. Überfetzung auch des zufammengefetzten Präfens: *estoy moliendo*, das gerade die Cah. Form wiedergeben würde: wenn fie nicht *partic.* (wenn) ift.

Sichrer drücken die Endungen *ME* und *CAME* das Perfectum aus; aber meine beiden Beifpiele laffen in der Dunkelheit ihrer Fügung doch nur die Vermuthung zu: *ihiepsi nesuroc buana incaturi ane-me* (121mf) es thut mir leid, dafs ich dich beleidigt habe; wörtlich: (dafs ich) dir Böfes gethan habe; *aneme* fahen wir oben (S. 490mm) als *part. praes.* thuend; die zweite Stelle ift die oben (S. 509nf-10 Z. 2) fchon in andrer Erklärung von mir verfuchte: *ioremtame ensuro tuacame* (107nf) die Menfchen, welche du beleidigt haft; fchlimm ift die gänzliche Dunkelheit des *tua*, an welches die Endung *came* gehängt ift.

Zu verzeichnen iſt hier auch die, gewiſs unrichtige Bed. eines Verbums der Cahita, welche Ternaux der Form *hieps-ame* als leben beilegt, wogegen er *hiepsa* als Subſt. Leben angiebt; *hiepsi* iſt Seele, und *hieps-ame* ein *deriv.* deſſelben, das irgend eine adjectiviſche Bed. haben wird.

§ 170, d. Von den Fällen, wo ich die Participial-Form auf *ame* in der Conſtruction als eine Zeit des *verbi finiti* ausdrückend oder *derivata* mit der Endung, geſichert durch die Ableitung, wenigſtens lexicaliſch als Verba (unbeſtimmbar, ob im *praes.* oder im *inf.*) nachweiſen kann; muſs der, ſehr unſichere, getrennt werden, wo VERBA nur LEXICALISCH mit ENDUNGEN wie *ME, AME, M* u. a. auftreten. Ich mache keine Anwendung von dieſen Endungen auf den Participial-Anſatz *ame,* als gebraucht für *verbum finitum,* es iſt auch meiſtens nicht daran zu denken: einzelne Wörter könnten aber mit denen vom § 170, c gleich ſtehn; und die Erſcheinung ſo ähnlicher, verführeriſcher Endungen muſs wenigſtens hier vorgeführt und erörtert werden.

In der TARAHUMARA-Sprache fällt die Form *cotschi-mé* für ſchlafen auf, welche Steffel (S. 355 und 339) ganz beſtimmt für das lexicaliſche Verbum angiebt: da bei ihm *cotschì* für *pers. 3. praes.* (er ſchläft) und bei Tell. **cochí* für das Verbum vorkommt, auch nach dem mex. *cochi* bloſs dieſe einfache Form zu erwarten wäre. Ich kann mich nicht erwehren die tarah. Verlängerung mit der ausgemachten Derivation der Tepeguana zuſammenzuſtellen, wo *cosci-mo* ſich ſchlafen legen, genauer: ſchlafen gehn, bedeutet, und der Anſatz *mo* anerkanntermaſsen (ſ. nachher S. 517[f]-8[aa]) die auxiliare Bedeutung der anfangenden Handlung, von gehn zu *(irse á)* hat. Hiermit reimt ſich, daſs Tellechea *me* (18[mf]) als Grundlage für die Endung *mera,* eine ſehr gemiſchte Endung zur Hülfe des *fut.,* nennt; auch ein Beiſpiel eines *fut.* in *me* angiebt: **nochá-me oruí* er ſagt, daſs er arbeiten werde. Dieſes *mera* und *me* ſelbſt drücken nämlich beſonders müſſen aus (vgl. Tell. 25[nn]): **cochi-méra ne* „ich muſs ſchlafen gehn *(tengo de ir á dormir)*"; *me* ſetzt dabei die Endungen der Zeiten an, wobei **meque* im *plusquamperf.* erſcheint: **guáva ne simi-mé orá vá* heute muſste ich gehn, **nejé simi-méque* ich hatte gehn müſſen. — Ein ſolches unlauteres *me* iſt in meiner gegenwärtigen Verhandlung nicht gemeint, und auſser dem obigen *cotschi-mé* ſchlafen (das auch das *deriv. cochi-mé-ameke* „ein Schlafender, ſchlafend, eingeſchläfert" [S. 485[mm]] bildet) habe ich im Steffel kein Verbum mit der Endung *me* gefunden.

In der TEPEGUANA-Sprache haben eine Reihe von Wörtern mir die Vermuthung erregt, daſs ME (beſonders nach *o;* auch MI, *mo*) öfter Endung der Verba ſei, wie ſie im Wörterbuche aufgeführt werden; vielleicht ſoll dieſs nur als Präſens gelten: und dieſs wäre dann äuſserlich (aber mehr will ich nicht ſagen) mit dem obigen *verbum finitum* gleich. Ich werde Verba mit ſolchen Endungen herſetzen, ohne den Hergang zu erörtern und ohne an die meiſten eine Behauptung zu knüpfen; denn vielfach kann das *me* ein Theil des Stammes ſeyn. Wenn wir das *me* in anderen Formen, z. B. im Praet. und Imperativ, verſchwinden ſehen, ſo iſt dieſs dennoch in dieſer Sprache kein Beweis, daſs es nicht zum Stamme gehöre, weil in ihr ſo oft in jenen Formen weſentliche Stücke verloren gehn; ſo ein ſtammhaftes *me* ſelbſt in: *sosome* nähen = azt. *tzoma: praet. so-anta.* Ich hebe nur wenige Beiſpiele ſolcher Verbal-Endungen aus:

ame: duqqui-ame oder *duqqui-ome* ſpüren (vom Hunde): hier bleibt das *m* im *praet.: duqquiom-anta; bay-ame (praet. bai-anta, imp. ba-ani)* hinunterſchlucken, verſchlingen; in meinem Werke der azt. Spuren habe ich (IV § 56, S. 71 Anm.) die bunten Formen gezeigt, welche das Verbum hören darbietet: lexicaliſch ſind es folgende: hören: *cau* und *cauque* (letzteres = azt. *caqui), came* und *caiome;* zuhören: *cayame* und *cayamo;* im *praet.* und *imperat.* ſchwinden die Endungen mit *m* (ſie ſind: *me, ame, ome, amo),* denn dieſe 2 Formen lauten: *cai-anta* und *cauc-ani;* in letzterer waltet *cauque* und das azt. *caqui;* — *tat-ame* betaſten *(praet. tat-anta, impt. tat-ani)*

ome: sacco-me apuñar (praet. sacco-anta), tuliso-me abſchuppen (den Fiſch), *dagguio-me halagar, jibio-me (praet. jib-anta) rapar el pelo, jibiscio-me (praet. jibisciome-anta* und *jibisciare-anta) caspar;* ſ. bei *ame: duqqui-ome* und *cai-ome*

ume: juume 1) lachen *(praet. juume-anta)* 2) (auch *jume*) abnehmen *(v. n.),* alle werden (beſ. eine Flüſſigkeit), austrocknen *(praet. ju-anta)*

imi: guittequi-mi anzetteln *(ordir)* (ein Gewebe; *praet. guitte-anta):* vom Subſt. *guiteque* Gewebe = azt. *iquili* weben (ſ. AS S. 105[m-n])

amo ſehn wir bei *ame* in *cayamo* neben *cayame* zuhören und *caiome* hören.

Hierher gehört gar nicht von dieſer Sprache ein Anſatz MO, in Wirklichkeit IMO, welcher, von mir ſchon mit einer tarahumariſchen Erſcheinung

in eine gewiſſe Parallele geſtellt (S. 516[mf]), an Verba gehängt wird und den Beginn der Handlung, das ſpaniſche Hülfsverbum *irse á*, ausdrückt: (Rin. Wörterb. p. 76) *boyni* ſich hinlegen (Ta *boí* id. und liegen), *boy-mo* gehn ſich hinzulegen *(irse á acostar)*; *cocose* ſchlafen, *cosc-imo* ſchlafen gehn *(irse á dormir)*; *batutube* ſich baden, *batutub-imo* zum baden gehn *(irse á bañar)*; — *et sic de aliis*, ſagt Rinaldini: womit er ausſpricht, daſs dieſs eine weiter übliche Bildung iſt. — Es liegt nahe, zu vermuthen, daſs dieſer Anſatz *imo* ganz materiell nur eine Verkürzung des tepeg. Verbums JIMOE oder *jimue* gehen ſei. Ich brauche gar nicht anzuziehn, daſs dieſe Sprache den, ohnehin ſo flüſſigen Conſonanten *j* (in ſpaniſcher Weiſe = *x* als ſtark gutturaler Hauch zu nehmen) immerdar wie willkührlich im Wort-Anfange vorſetzt und wegläſst: denn *imoe* ſelbſt kommt als gehen vor; von *mo* habe ich ſchon für die tepeg. Participial-Endung (S. 479[nn]) ausgeſprochen, daſs es eine Abkürzung von *moe* ſei; auch das *u* der Form *jimue* kann man in der Endung *imo* ſehen, indem Rin. die *praet.* zweier der obigen drei Verbal-Derivata mit dieſem Vocal angiebt: *cosc-imu-anta*, *batutub-imu-anta* (dagegen *boy-mo-anta*).(1) — *jimoe* der Tep. iſt identiſch mit dem TARAHUM. *SIMI* gehn. Das volle *simi* wird in der tarah. Sprache an Verba gehängt, um den Fortgang der Handlung oder das Werden auszudrücken. Ich ſetze Steffel's Artikel lernen (S. 330) her: „Lernen, *Matſchíſimi.* Das *ſimí*, welches einfach gehen heiſst, wird als ein Hülfswort andern Zeitwörtern zugeſetzt, und bedeutet den Zuwachs oder das Abnehmen einer Sache, als: *vakiſimi*, es trocknet ſchon. *Suguíſimí*, es nimmt ſchon ab oder es gehet zum Ende. So bedeutet auch das *Matſchíſimí* eben ſo viel, als in dem Wiſſen oder Verſtehen *(matſchí)* zunehmen, einen Fortgang machen." Andre Beiſpiele ſind: *bassì* reif ſeyn, *bassí-simi* es reift ſchon: wo Steffel (Art. *Baſsìba* S. 354) bemerkt: *simi* gehen deute „als ein Anhangswort das Zunehmen, Wachsthum, oder Gang einer Sache" an; *lomiki* weich ſeyn, *lomi-simi* es wird weich. — Man ſieht, die Beziehung des tarah. *SIMI* iſt eine andre als die des tepeg. Anſatzes *IMO*, wenn die Wörter und ihre Anhängung an das Verbum auch dieſelben ſind.

(1) Ganz verſchieden von dieſem *mo*, wenn gleich äuſserlich ganz gleich, iſt das MO in den 2 *derivatis* des Verbums ſchlafen: *cosci-mo-dade* ſchläfrig, ſchlaftrunken und *cosci-mo-daraga* Schlaf. Es iſt der abgekürzte Stamm des tep. Hülfsverbums *moque* = mex. *miqui* ſterben: wie von *juba-moque* frieren kommt: *juba-mo-dade* ſteif vor Kälte (vgl. AS S. 81[n]).

Es kommen auch in der TEPEGUANA Verba in *mide, mode* vor, wo *mi* und *mo* entſchieden in allen Ableitungen bleiben: *biddimide* belagern (von *biddine* drehen; vgl. S. 497 letzte Zeile und *biddimida contorno).*

In der CORA-Sprache ſind *ME* und *M* nach einem Vocal eine ſo häufige Endung der Verba, daſs ich davon abſtehe Beiſpiele anzugeben; mehrere Verba endigen auf *me* mit einem Conſonant davor.

§ 170, e. 2) *VERBUM PASSIVUM:*

In der TARAHUMARA-Sprache kann dieſelbe Bildung auf *RUGAMEKE, *RUG-AME,* welche *part. pass.* iſt, gelegentlich auch das *pass. finitum,* beſonders im *praet.*, ausdrücken: in **cabú mu rana-rúg-ame* (147ª, 148ᵐ) wo biſt du geboren? woher biſt du gebürtig? (von *raná* gebären) kann man die Form für *part. pass.* mit ausgelaſſenem ſeyn anſehn.

ferner wird **rúg-ame* an ein Subſt. gehängt und drückt zu ihm als Prädicat das *praet.* von werden aus: **rejóye* Menſch: (Chriſtus) *rejoí-rugame* (79ª und 134ⁿⁿ) oder *rejoí-rugameque* (50ᵐ, 51ᵐ) ward Menſch

RIGUAME, RIAME — von Steffel's *tsaní* ſprechen, Tell.'s *chaní* ſagen, finde ich bei Tell. zwei durch dieſe Anſätze vermehrte Formen: **CHANERIGUÁME* und *CHANERÍAME,* durch welche das Verbum heiſsen oder genannt werden, und zwar als *finitum,* ausgedrückt wird; es liegt am nächſten, die paſſive Kraft in dem Anſatz *RI* zu ſuchen, und dieſes *ri,* eher *rig,* für gleichartig mit *rug* (*ruc;* ſ. S. 505ⁿⁿ-6ᵃᶠ, ⁿⁿ) in *rugame* zu halten. Ich finde auch das einfache **chanerigua* und **chanería* heiſsen (genannt werden): *guami reré, mapu Imbo chanerígua* (56ᵐ) da unten, was *Imbo* (Hölle) heiſst; *tabiéri chanería Santisimo Sacramento?* (57ᵃᵃ) was heiſst hochheiliges Sacrament? und erläuternd für dieſes Verbum tritt ein anderes, ähnliches auf: bei Steffel findet ſich, von *reguála* Name abgeleitet: *reguá* „heiſsen, Namen haben; bei Tellechea erſcheint *REGUARIGUA* als heiſsen, genannt werden: *acu ye Riósi Norá . . . chureguarìgua?* (55ᵐᵐ) und wie heiſst jener Sohn Gottes? *Jesucristo reguarígua* er heiſst Jeſus Chriſtus. Man muſs alſo ſchlieſsen, daſs in *RIGUA,* auch in *RIA,* der paſſive Sinn liegt; die Endung *ame* tritt zu ihm nur in ihren allgemeinen Eigenſchaften hinzu und macht, daſs, je nach der Conſtruction und den im Satze vorhandenen Elementen, *RIGUAME* und *RIAME,* ganz wie auch *rugame,* bald *participium,* bald *adjectivum,* bald *verbum fin. passivum* ſind. — Von den genannten beiden Ableitungs-Formen in *ame* des Verbums **chaní* gehört die erſtere, volle Form einfach hierher,

als *praes. ind.*: (Ein Sacrament fehlt dir,) *mapu santo sório chane-riguáme,* welches *santo oleo* (das heilige Öhl) heiſst (137[m]); die zweite Form, *chane-ríame,* iſt ein indirecter *modus,* und ich habe ſie nach § 171,a (S. 523[aa]) geſtellt. Ich kann aber auf ein Beiſpiel von der erſteren, nach § 167,b gehörig und da (S. 505 Z. 2-3) verzeichnet, wo ſie als *part. pass.* das *pron. rel.* ausdrückt, hier hinweiſen: (unſre erſten Eltern,) *Adan Jeba uché chaneríguame* welche Adam und Eva hieſsen (80[aa]).

Ich habe hiernach umſtändlich die TEPEGUANA-Sprache zu behandeln. Sie bildet ihr *PASSIVUM* regelmäſsig mit Hülfe des oben (S. 508[mm]-9[n]) genugſam geſchilderten *participii passivi* in *ICAMUE,* dem hier Rinaldini noch die kürzere, urſprüngliche Form *ICAME* beigeſellt: d.h. nach ſeiner Darſtellung (p. 33[aa]-34[f]) „werden an den Stamm des Activums die Endungen *came* oder *camoe* geſetzt; der Endvocal des Verbums wird in *i* verwandelt, wenn er noch nicht *i* iſt". Dieſs bloſse Participium drückt, wie ich beobachte, ohne weiteres das *praesens passivi* aus; die *pronomina subjecti* treten vor es: *jotosci* oder *jotosce* ſchicken, *ane jotosci-came* ich werde geſchickt; *tuite escardar, tuit-icame yo soy escardado.* Über die ZEITEN läſst ſich Rin. ſo vernehmen: „die Zeiten werden regelmäſsig gebildet, nur daſs in einigen *c,* in einigen *ca* angefügt wird". Dieſe dunkle Angabe läuft auf folgendes hinaus: in den Zeiten nach dem Präſens, auſser dem *praet.,* folgt auf das Participium ein Stamm *CA* mit den ihnen zukommenden Tempus-Endungen. Dieſes *ca* iſt das, der Tepeguana-Sprache verloren gegangene, aber in einer Anzahl von Formen erhaltene Verbum ſeyn, das in anderen ſon. Dialecten allgemein in Gebrauch iſt; ich finde auch immer *ca,* nicht *c* allein: Rin. nimmt nur da, wo die Tempus-Endung mit *a* beginnt, bloſs *c* an. (1) Das *passivum* wird alſo in den weiteren ZEITEN auſser dem *praet.,* namentlich im *impf.* und in den *futuris,* durch die Conjugation des Verbums ſeyn, nachgeſetzt dem *part. pass.,* gebildet: ganz der Hergang in den Töchterſprachen des Lateiniſchen und in der engliſchen Sprache, nur daſs dieſe das Hülfsverbum voranſtellen. Ich werde daher in den von

(1) Der gewöhnliche Stamm für das Verbum ſeyn iſt in der Tepeguana-Sprache *A; CA* (vor Endungen, die mit *a* beginnen: *c*) erſcheint aber als ſolcher: im *praet. anean-ca-tade, anea-ca-tade,* auch *anea-xa-tade* (ein Stamm *xa*) ich war; *fut. ex.: jovi-c-amucue* es wird füſs geweſen ſeyn; im Conjunctiv: *aneane ç-ana* ich ſei, und Imperativ: *jotoma-c-ani* ſei ſchnell.

Rin. aufgeſtellten Beiſpielen nicht ſeine Verknüpfung des ganzen Complexes zu Einem Worte nachahmen, ſondern das Tempus von ſeyn vom Participium abtrennen: *praet. ane jotosci-came ca-tade* ich wurde geſchickt, *fut. ane jotosci-came c-ague* (hier würde Rin. nur den Bindelaut *c* annehmen) ich werde geſchickt werden, *fut. ex. ane jotosci-came ca-mucue* ich werde geſchickt worden ſeyn. Da mit Hülfe von *CA* alle die Formen dargeſtellt werden, für welche es an das Verbum ſelbſt gehängte Endungen giebt, ſo bildet es auch den Conjunctiv *praes.: jotosci-came c-ana ane* möge ich geſchickt werden! *(sea embiado yo)*; Rin. nennt dieſs Imperativ. In denjenigen Zeiten, welche keine Endung an das Verbum hängen, kann auch *ca* nicht erſcheinen; ſie begnügen ſich mit dem bloſsen Participium: ſo war es mit dem Präſens, ſo iſt es auch mit der einen der zwei Bildungsarten des *PRAETERITI.* Dieſes hängt nämlich eine Art Endung der vergangenen Zeit an das *pron. pers. subjecti* vor dem Verbum; dieſe Verbindung oder Pronominal-Form vor dem *part. pass.* bildet nun das *praet. pass.: ane-ant jotosci-came* ich wurde geſchickt oder bin geſchickt worden *(yo fuí embiado)*. In einem Beiſpiel drückt *icame* das *PERF. pass.* aus: (iſt dieſs nicht Brodt oder Maiskuchen, 11[f]) *nasciaidi sciadu-tud-icame* wenn es geweiht iſt?

Eine ZWEITE ART der Bildung des PASSIVUMS iſt die Vorſetzung des gewöhnlichen Verbums ſeyn der Sprache, welches *A* iſt, in ſeiner Abwandlung, mit ſeinen Conjugations-Endungen, vor das paſſive Participium in *ICAME* (Rin. 35[a-m]); dieſs iſt alſo ganz die Weiſe der romaniſchen Sprachen wie des Engliſchen. Im *praes. ind.* wird an *a* ſeyn (Rin. ſagt: an die Pronomina) *ER* oder *VER* gehängt, ich ſehe aber auch *ner.* Der Anſatz *ver* bleibt nicht weniger räthſelhaft, wenn man auch ſein Erſcheinen nebſt dem gleichbedeutenden *VUR* im *verbum subst.* für ſich hinzuzieht. Sehr dunkel bringt nämlich Rin. einen grammatiſchen Zug vor, wie *a* ſeyn, wenn es ein Prädicat bei ſich hat, *vur* oder *ver* anſetze; die Sache läuft nach ſeinen Beiſpielen auf eine wunderbare Wendung der Sprache für den Fall hinaus, wo das Subſt. des Prädicats ein *pron. poss.* bei ſich hat; er iſt mein Vater wird ſo gegeben: mir iſt (er) mein Vater, und dieſes iſt (nichts anderes kommt in dem langen Schema vor) wird durch *avur* oder *aver* gegeben: *ane-avur in ogga.* In den anderen Zeiten geht die Seltſamkeit noch weiter: was ich hier nicht beſchreiben will; nur ſo viel, daſs ſeltſamerweiſe *aver* (ſo ſchreibt Rin. in den folgenden Zeiten) bleibt. Im

PRAES. PASSIVI ſehen wir *aver* auch in der 1ten und 2ten Perſon (ich bin, du biſt), wir ſehen dafür auch *aer* und *aner* erſcheinen: *ane a-ver* oder *ane a-ner jotosci-came* ich werde geſchickt, *api a-ver* oder *api a-er jotosci-came* du wirſt geſchickt.

Von anderen Zeiten dieſer Paſſiv-Formation kann ich angeben: das *PRAET. anean-a-tade jotosci-came* ich wurde geſchickt: *a-tade* iſt das vom Stamme *a* des ſeyn gebildete *praet.*; bei ſeyn ſelbſt giebt Rin. andere Formen, von den Stämmen *CA* und *XA*, an: *anean-ca-tade, anea-ca-tade* und *anea-xa-tade* ich war (ſ. S. 520 Anm.); — das *FUT.*: *ane ax-ague jotosci-came* ich werde geſchickt werden (*ax-ague* giebt Rin. auch als *fut.* von ſeyn).

§ 171,a. XI. Da ich einmahl auf die Form *AVUR* als eine Art Präſens von ſeyn geführt worden bin, ſo ſchlieſst ſich hier natürlich, und auch in dem Syſteme der Geltungen, der einzelne Zug an: daſs in der TEPEGUANA-Sprache die Endung *AMOE* in einem IMPERATIV auftritt. Als die gewöhnlichſte Ausdrucksweiſe des Imperativs giebt Rinaldini die an, daſs (in den 2ten Perſonen) der Sing. *ani*, der Plural *AVORAMOE* anſetzt; ſein Beiſpiel-Verbum enthält die Applicativ-Endung *di*, welche mit dem *pron.* 3. *pers.* zuſammenfällt; ihr *i* geht vor dem *a* der Endungen verloren: *agui-di* Jemandem, ihm ſagen: *aguid-ani* ſag ihm, *aguid-avor-amoe* ſagt ihm. Ich weiſs allerdings auf keine Weiſe die Hauptfragen zu beantworten: was das Verbum ſeyn im Imperativ zu thun haben könne? und wie durch eine Form von ſeyn und die Participial-Endung der Plural im Unterſchiede vom Singular ausgedrückt werden ſollte? aber äuſserlich erſcheint *AVOR* = jenem *aver* und *avur*, das wir als iſt und überhaupt als Präſens von ſeyn in beſonderen Fällen (S. 521^{a}-2^{a}) geſehen haben; und äuſserlich wieder iſt *AMOE* die nahe kürzeſte Form der groſsen hier betrachteten Endung, = *ame* in anderen ſon. Sprachen: ſie iſt in dieſer Einfachheit und Kürze in der tep. Sprache ſchon dageweſen und wird auch ſpäter noch ſo vorkommen.

**RUG-AME:* wir haben dieſen Doppel-Anhang der TARAHUMARISCHEN Sprache, obgleich er in ſtärkerer Wirklichkeit *passivum* iſt, in kleinen Zügen (S. 496^{af-mm}, § 180, *tugame* S. 496^{a-af}) mit activer Bedeutung geſehn; daran ſchlieſst ſich, daſs ich ihn hier als *verbum finitum activum* im indirecten Imperativ, alſo in einer Art des CONJUNCTIVS, verzeichnen kann: von Steffel's *jumaguá* faſten kommt durch bedeutende Zuſammen-

drängung des Wortſtammes Tellechea's **oma-rúgame:* (die heilige Kirche befiehlt uns,) *mapu .... oma-rúgame* daſs wir faſten (117[f]).

Hier habe ich eine Art Imperativ oder andren indirecten Modus, wie das deutſche ſollen ausdrückt, wenn man will, auch eine Art *fut.*, im *passivum* herzuſtellen, von welchem in der Tarahumara-Sprache Ein Beiſpiel vorhanden iſt. Es iſt der von mir ſchon oben (S. 519[m]-20[aa]) erörterte Anſatz **RÍ-AME* und die Verbalform **chane-ríame*, in dem Ausdrucke: *chumu chaneríame que cutá?* wie ſoll dieſes Kind heiſsen oder genannt werden? (126[af]) (Tell. ſchreibt 1) beides als Ein Wort 2) in Folge eines Druckfehlers *ca-* ſtatt *cha-*: *chumucaneríame*).

§ 171, b. XII. Ein *SUBSTANTIVUM ACTIONIS* vom Verbum bildet die Endung

gameke in der TARAHUMARA in Einem Beiſpiele: *repá* blitzen (St: es blitzt), *repá-gameke* das Blitzen (S. 309 und 365; 2) glänzend, leuchtend: ſ. 492[m])

Auf ein einziges Wort, das auf einem Irrthum eines einzelnen Berichterſtatters beruhen kann, läſst ſich noch keine Allgemeinheit gründen; hätte dieſer Hergang aber Wirklichkeit, ſo hätten wir uns damit ſchon von den Pfaden der aztekiſchen Endung weit entfernt; es beſtände auch mit der vorigen Eigenſchaft eines *verbi finiti activi* nur dann ein naher Zuſammenhang, wenn man ihren Hergang nicht als ein Participium mit hinzuergänztem ſeyn, ſondern ſie als reines Tempus zu betrachten hätte: womit auch ſchon eine weite Abirrung ausgeſprochen wäre. Von der Stufe eines *substantivi actionis verbi* würde zu ſagen ſeyn: daſs die Endung der participialen Eigenſchaft entſagt habe, daſs ſie aber noch beim Verbum bleibe; und daſs beide Bildungen in der Allgemeinheit ſich verbinden: vom Verbum auszugehn.

In der TEPEGUANA ſehen wir (S. 536[n-nf]) ein *subst. ACTIONIS taju-came* und *taju-camoe*, Halbtheilung, Theilung durch die Mitte, von welchem nur ein Subſt. *taxo* als Stammwort bekannt iſt; ein ganz einfaches *subst. verbale* iſt: *bunaguidi revolver, bunagui-camoe revuelta.*

In der CAHITA ſcheint ein ſicherer Beleg dieſer Categorie zu ſeyn, Endung *ame*: *buanacare* bedauern, **buan-uamé* Klage.

D.

§ 172. Indem die Endung ſich vom Verbum, an welches ſie ein aztekiſcher Urſprung oder deſſen getreue Feſthaltung bannen würde, als ihrem Grunde losmacht, dieſe Grundlage verläugnend, tritt ſie in der groſsen Eigenſchaft einer allgemeinen ADJECTIV-Bildung auf. Von dem Verbum iſt hierbei expreſs abgeſehn. Woher auſser ihm abgeleitete Adjectiva entſtehen können, das vermittelt ſie alles; ſie gründet ſich dabei vorzüglich auf das Subſtantivum als Grundlage der Formation. In der Eigenſchaft eines Adjectivums geht die Formation auch, wie die verbale, naturgemäſs leicht in die eines Subſtantivums über: mit einer Eigenſchaft behaftet, ein mit ihr Behafteter oder etwas damit Behaftetes. Ob die Endung *AME*, wenn ſie die aztekiſche Endung *NI* iſt, ſich ſo weit von deren feſten Geſetzen und beſtimmt geſchloſſenem Wirkungskreiſe entfernen konnte, zu einer allgemeinen Adjectiv-Bildung ohne Verbum als Subſtrat zu werden, wäre ein Gegenſtand ernſter Erwägung; denn dieſe Verſchiedenheit, ob ſie gleich durch philoſophiſche Theorie leicht conſtruirbar wird, iſt für die Wirklichkeit ſehr bedeutend. Hat die Abirrung ſtatt gefunden, ſo iſt dieſe eigenmächtige Weiterbildung für die allgemeine Sprachlehre und für die groſse Frage des Verhältniſſes des aztekiſchen Stoffes innerhalb der ſonoriſchen Sprachen, wie des der Völker unter einander, ein ſehr wichtiges Element. Hat man aber von dieſer azt. Endung, von einem ſolchen hiſtoriſchen Zuſammenhange abzuſehen: hat das ſonoriſche *ame* nichts mit dem mex. Participium zu ſchaffen, ſondern haben wir es allein in ſich zu betrachten; ſo bildet die vierte Stufe, welche ich hier innerhalb einer theoretiſchen Entwicklung begrifflicher Qualitäten und grammatiſcher Geltungen betreten habe, ſtatt eine groſse Kluft gegen den vorigen Theil zu begründen, mit allem vorhin dageweſenen eine ſimple Einheit. Man darf dann die Endung *ame* als ein groſses Mittel der ſonoriſchen ADJECTIV-Bildung anſehn, welches eben ſo wohl vom Subſtantivum als vom Verbum ausgeht. Der Übergang des Participiums zum Adjectivum bedarf dann nicht nur der Vermittlung durch die philoſophiſche Sprachlehre nicht, ſondern ſogar könnte das verbale Adjectivum als erſtes hingeſtellt werden, von dem das Participium eine Folge wäre. Darin, daſs ganz ſpecielle Geſtalten der Endung in einer Sprache beide Seiten entfalten, zugleich vom

Verbum Participia und vom Subſtantivum Adjectiva bilden, kann man an ſich wohl ein Zeugniſs für eine ſolche Einheit des groſsen Gewebes finden; aber dieſelbe Erſcheinung würde auch überall die Folge der eigenmächtigen Fortſetzung der aztekiſchen Participial-Bildung in das vom Subſtantivum hergeleitete Adjectivum ſeyn können.

Ich habe alſo hier in mehreren Erſcheinungen zu ſchildern ADJECTIVA, ſubſtantiviſche: zum Subſtantivum ſich hinneigend und leicht in daſſelbe übergehend.

§ 173. XIII. Die Endung bildet VOM SUBSTANTIVUM ADJECTIVA von der EIGENSCHAFT des Subſtantivums.

Für die TARAHUMARA-Sprache ſagt Tellechea allgemein (6^{f}-7^{a}), daſs die Adjectiva enden auf *„caméc, camé* oder *caméque"*; ſeine Beiſpiele ſind aber nur in *amec* (vgl. S. 478^{nf}-9^{aa}); eben ſo habe ich aus Steffel nach Beiſpielen anzugeben:

ameke, nach *a: meke* (auch *éameke*): *cavolí* Kugel, *cavòl-ameke* oder *cavór-ameke* kugelförmig, rund wie eine Kugel; *tschitúla* Kreis, Runde, Zirkel, *tschitúla-meke* rund; *saaté* Sand, *saaté-ameke* ſandig; *bucú* Thier, Vieh, *bucú-ameke* viehiſch; *sapaca* Fleiſch, *sap-éameke* fleiſchig

gameke: cusíki Holz, *cusí-gameke* hölzern

auch das vielgewandte *rúgameke* erſcheint in dieſer Eigenſchaft: *pauguiki* Waſſer, *paugui-rúgameke* wäſſrig, gewäſſert; *naïki* Feuer (*naïgé* Feuer machen, anzünden; *naïruc* es iſt angezündet), *nai-rúgameke* feurig; *guauguéke* Braten, gebratenes Fleiſch, *guaugue-rúgameke* gebraten.

Die TEPEGUANA führt die gewöhnliche Reihe ihrer Geſtalten dieſen Weg:

camue: toposci (mex. *tepotzotli*) ein Buckliger, *topposci-camue* bucklig; *bidde* Koth, *bidda-magu-icamue* kothig (*bidda-magui encenegado;* ich führe das Wort auch S. 534^{mm} an); *gui* Fett, *giu-camue* fett 2) *lozano, gallardo*

xamue oder *jamue* (mit Bindelaut *a*) und *gaxamue: joscigue* Blume, *joscig-ajamue* blühend, blumig; *vure* Blut, *sci uur-ajamoe* blutig; *totosaga* Schaum, *totosa-ga-xamue* ſchaumig; *jiucadaga* Räude (*roña*), *jiucadaga-jamoe* räudig; *totona* Knoten, *totona-jamoe* knotig; *tatte* Nerv, *tatt-ajamue* nervig, ſehnig; *uravana* Mittelpunkt, Mitte, *uravana-jamue* innerer 2) in der Mitte befindlich; *teodi* Mann, *teodi-gajamoe* und *teteodi-gajamoe* tapfer

aber auch weiter von obiger enger Eigenſchaft, zum allgemeinen Adjectiviſchen, geht der Begriff ab: *cuna* Ehemann, *boycare* Bett: *cuna-jamue boycare* Ehebett *(talamo)*

amue — *bicaga* Eiter, *bicaga-moe* eitrig *(podrido de este modo)*

Cora und Cahita fehlen hier.

§. 174. XIV. Die Endung bildet VON SUBSTANTIVEN ADJECTIVA des Sinnes: VERSEHN oder BEGABT mit dem Subſtantivum, auch manchmahl: VOLL davon, in Fülle verſehn; nur eine Variation im Sinne von der vorigen No. Hier erſcheinen auch *adjectiva privativa*, eine Verneinung vor ſich tragend: nicht mit dem Subſt. begabt, ſeiner ermangelnd oder beraubt; im Gegentheil *adj. augmentativa*, Wörter wie viel vorſetzend. Dieſe Adjectiva werden leicht Subſtantiva, oder die Bildung ergiebt förmlich Subſtantiva: ein Zug, den ich, nach dem Vorgange meiner Nummern III, IV, V, zu No. XV abſondern werde, welcher aber mit dieſer No. XIV zuſammengezogen werden muſs:

TARAHUMARA — *ameke: etschaguá-la* Bart, *etschaguó-ameke* bärtig, der einen Bart hat (356, 307) (2) Europäer, Spanier: S. 528^{nf}); das unregelmäſsige *o* bleibt unerklärlich, und recht deutlich kommt hier das *a* als vollberechtigtes Zubehör der Endung zur Erſcheinung;

dem einfachen ſchlieſst ſich höchſt gleichartig an die Endung:

*éameke, *éame,* ein gleiches Subſt. des Begabten mit etwas vom Subſt. bildend: *cuná* Ehemann, *cun-éameke, *cun-éame* (verheirathete Frau), als *adj.* erſcheinend in der Verbindung *muki cunéameke* (313) Eheweib, **muquí cuneame* (106^{a}) verheirathete Frau; von *upí* Ehefrau kommt ein ähnliches *deriv.: up-éameke, *up-éame:* das ich als Subſt. (S. 528^{f}-9^{aa}) habe aufführen müſſen; das aber, wie eine andere, gleich (Z. 5-3 v. u.) anzugebende Form mit *game* erweiſt, ebenfalls Adj. ſeyn kann; überhaupt gilt dieſe Bildung für beide Redetheile, und ich mahne daher, die gröſsere Stelle beim Subſt. (S. 528^{nf}-9^{n}) mit dieſer zu verbinden

**game:* von *upí* Ehefrau hat Tell. neben der ihm mit Steffel gemeinſamen Derivation *up-éameke* und **up-éame* (5 Zeilen vorher) auch eine mit dem Anſatz **game,* und dieſe habe ich als Adjectivum anzugeben: **rejóye úpégame* der verheirathete Mann (97^{m}), oder umgekehrt: *upégame rejóye* (97^{mm})

**TUGAME:* die Endung, welche an ſich paſſiviſch iſt, aber auch activiſch vorkommt, finde ich unerklärlicherweiſe in Einem Beiſpiele aus einem

Subſt. ein privatives Adjectivum bildend: *nachca* (St *nachca-la*) Ohr, **naca-túgame* taub, in der Stelle (64^{mm}): *acu nacàtúgame mapu arigué baré nagüésa tagarà ju.* und wer taub iſt gegen jenes Wort *(el que se hiciere sordo á esta palabra)*, welches die Väter ſagen, iſt nicht gut; Steffel hat eine andere, unverwerfliche Bildung für dieſes Adj.: durch die privative Nachſylbe *tule: nachcá-tule* taub; aus Vorſicht zeichne ich auf, daſs nach Steffel *regué* und *aregué* aufhören bedeutet: wogegen aber ausgemacht bei Tellechea *arigué* dann und *mapu arigué* oder *mapuarigué* (mit Vortritt des *rel. mapu*) wenn (von der Zeit) bedeutet; denn das Wahrſcheinliche bleibt, daſs irgend wo aufserhalb die Negation verborgen oder *(ta)* im Druck vergeſſen iſt, und daſs **naca-túgame* mit Gehör, mit Ohren begabt heiſst.

TEPEGUANA — *CAMUE* (auch *came*, 1mahl *scamue*): *guico* Kranz, Krone (*guico-tude* krönen), *guico-camue* gekrönt; *upuli* Warze, *upuli-camue* voll Warzen; *tunivo* Bart, *meit tunivo-camue* unbärtig (vgl. ^{mf} *tunivo-xamue*); *oo* Knochen, *tunimo meit oo-camue* ein Biſſen ohne Knochen; *oni-ga* und *joni-ga* Frau *(uxor)*, *oni-camue* oder *joni-camue*, auch *joni-came* (T 37^{n}, 38^{a}), *joni-ga-came* (T 32^{mf}, 33^{m}) verheirathet (vom Manne geſagt); *vopoe vello*, *voppo-camoe velloso*; *baraga* Saft, *baraga-scamue* ſaftig, ſaftreich (das *s* iſt auffallend); *violima* Kebsweib oder Kebsmann, *violima-camoe amancebado*

XAMUE oder *jamue*, bisweilen mit Bindelaut *a: tunivo* Bart, *tunivo-xamue* oder *tuñivo-xamue* bärtig, *meit tunibo-jamue* unbärtig (*lampiño*, p. 78); *cupe* Haare, *muy* viel: *muy cup-axamue* voll Haare *(cabelludo)*; *tatamo* Zahn, *meit tatamo-jamue* zahnlos; *teomidaga* Ausſatz, *teomidaga-jamue* ausſätzig; *cuna* Ehemann, *cuna-xame* (T 32^{mf}, 33^{m}) und *cuna-xamue* verheirathet (von der Frau), *ubi cuna-jamue* verheirathete Frau, *mait cuna-jamoe* unverheirathet (vom Frauenzimmer; *soltera*), *ubi mait cuna-jamue* unverheirathetes, lediges Frauenzimmer; *oni-ga* oder *joni-ga* Ehefrau, *mait joni-ga-jamoe* (auch *joni-ga-came*,^{m}) unverheirathet (vom Manne; *soltero*); *gu* groſs, *daca* Naſe: *gu-daca-jamue* groſsnaſig *(narigon)*; *gu* groſs, *jura* Herz: *gu jura-jamue* groſsmüthig (2) Groſsmuth § 179, b); *ibaide* Frucht, *meit ibaid-ajamue* unfruchtbar; *mo* Kopf: *ai mo-xamoe* kahlköpfig, *meit mo-jamue* kopflos, ohne Kopf (von einem Leichnam geſagt), *cava mojamue* halsſtarrig, *joi* oder (No. XV:) *cabulija mojamoe* Stecknadel; wörtlich: Dorn mit einem Kopf, rundköpfiges (Ding) [*joi* Dorn, Stachel; *cabulica* rund]

xame: dugga Loch, *dugga-xam oi* Nähnadel (wörtlich: mit einem Loch verſehener Dorn; *oi* = dem vorigen *joi*, Dorn); *cuna-xame* neben *cuna-xamue* verheirathet (ſ. S. 527[n]); ſehr merkwürdig iſt folgendes Beiſpiel: (ſie iſt nicht wirklich meine Schweſter,) denn ſie hat einen anderen Vater (36[aa]): *upuvuer ogga-xamue eggue*; wörtlich: einen andren Vater-beſitzend (iſt) ſie

gaxamue: Augment-Form der vorigen, wo wir ſie bereits in einem Beiſpiele geſehen haben, in welchem der Anſatz *ga* ſchon dem Grundworte anhaftete; *tunivo* Bart, *mait tunibo-ga-jamue* (vgl. 527[mf]) unbärtig; *usci* Baum, *meit uusci-gajamue* unfruchtbar; *jodde* Stein, *jodd-agajamoe* ſteinig, voll Steine (*pedregoso*).

Die Cora-Sprache fehlt mir ganz.

CAHITA — *came*; auch *cane* und *ane*: *hiepsi* Seele, *hiepse-came* lebendig, in der Stelle (*man.* 106[nf]): daſs er kommen wird zu richten die Lebendigen und die Todten: *chicti ioremtame hipse-came coco-came*; wörtlich: alle Menſchen, lebendige (und) todte; *hubi* Ehefrau, *hube-came, hube-cane* und *hube-ane* verheirathet (vom Manne); ſ. näher S. 530[aa-mm].

Da ich in den beiden §§ 173 und 174 weſentlich nur ſubſtantiviſche Adjectiva beſtimmter Begriffe (von der Eigenſchaft des Subſt.; verſehn oder begabt mit, voll von) vorzuführen hatte, ſo erinnere ich, daſs auch das ganz reine ſubſtantiviſche Adjectivum nicht fehlt und in den vorigen Paragraphen gehört: wo ein Beiſpiel (S. 526 Z. 3 eheliches Bett) vorgekommen iſt.

§ 175. XV. SUBSTANTIVA VON SUBSTANTIVEN: ein mit dem Grundworte VERSEHNER oder BEGABTER, etwas damit BEGABTES. Dieſe No. iſt, wie ich ſchon geſagt habe, nur eine formelle Ausſonderung aus der vorigen, um des Redetheils willen. Wir haben hier dieſelben Endungen, zum Theil dieſelben Wörter als dort, fortſchreitend zum Subſt.; wir ſehn aber andrentheils vor uns die unmittelbare Bildung reiner und förmlicher Subſtantiva:

TARAHUMARA — *ameke: etschaguá-la* Bart, *etschaguó-ameke* (1) bärtig: ſ. S. 526[mm]) 2) Europäer, beſonders Spanier: Name, welchen ſie bei den Tarahumaren führen, denen kein Bart wächſt (St 307); *mukí* *mulier*, *upí uxor*: *mukí-ameke* oder mehr *upí-ameke* (368 *upé-ameke*, **upé-ame*) verheiratheter Mann, Verheiratheter, Ehemann

*éameke, *éame:* daſſelbe Wort *upí,* welches wir eben mit der einfachen Endung *ameke* behängt geſehen haben *(upí-ameke),* erſcheint auch mit der Endung *éameke, *éame:* in deſſen *é* man darum ein Augment ſuchen muſs, weil ein zweites Wort, ihm ganz analog, *cuná* Ehemann, ſie allein annimmt, und *é* gegen ſein Schluſs-*á* eintauſcht: *upí uxor:* Frau, Ehefrau, *up-éameke* (368), **up-éame* (106[aa]) verheiratheter Mann, Verheiratheter, Ehemann; *cuná* Ehemann, *cun-éameke* verheirathete Frau (aber auch *adj.,* und da auch **cun-eame,* ſ. vorhin S. 526[mf-nn]). Alle dieſe Bildungen von *upí* und *cuná* ſind eben ſo wohl Adjectiva und bedeuten insgeſammt verheirathet, ſobald **rejóye* Mann oder *mukí, *muqúi* Frau ihnen beigeſetzt werden; ich will eine Stelle Tellechea's, in welcher auch noch andere Züge des Anſatzes *ame* vorkommen, hier vollſtändig herſetzen (105[f]-6[aa]): *ta, necucúchigua, taitási chatí tame inatabúa: bechicata muquí cuneame jú, bechicatá upímucame jú, bechicatá gûigûégame jú; rejóye vaché, bechicatà upéame ju, bechícatà cunémucame, bechicatá remariquéque: taguirì* — nein, meine Kinder, denket nichts Böſes (hegt keine böſen Gedanken): ſei es eine verheirathete Frau, oder Wittwe, oder Jungfrau; oder ein Mann: ſei er verheirathet, oder Wittwer, oder ledig: durchaus nicht! Dem Verf. iſt hier ein Irrthum begegnet, daſs er die Wörter Wittwer und Wittwe verwechſelt hat: *upímucame* heiſst Wittwer (von *upí* Ehefrau) und *cunémucame* Wittwe (von *cuná* Ehemann); ſ. oben S. 488, und da zugleich die Anm.

**gameque, *game:* daſſelbe Wort *upí* Ehefrau kommt aber auch mit dem Anſatze **game,* ja wieder mit *é* ſtatt *í:* **up-égame,* vor; ich muſs es unter die Adjectiva (S. 526[nf]) ſtellen; *cusí-ki* Stock, **cusí-gameque,* **cusígame* Dorfrichter habe ich einer etwas anderen Form Steffel's angeſchloſſen und früher (S. 495[aa-m]) geſtellt: welche unter Umſtänden auch hierher zu ziehn ſeyn würde (ſ. S. 530 Z. 2-4).

TEPEGUANA — *camue, came: qui* Haus, *quiu-camoe aldeano* (wegen *u* ſ. S. 501[mf-n]); es ſcheint ſo hier eher herzugehören das in einer früheren No. (IV, S. 501[mf]) gegebene Beiſpiel: *abuscin quiu-camoe* Nachbar, zu erklären: Hausbeſitzer neben mir, ähnlich dem azt. *no-cal-e-capo;* beide Mahle kann jedoch *quiucamoe* auch vom Verbum *quiu* wohnen hergeleitet werden: ſ. daher weiter S. 498[mm] und 501[mf-n]; *usci* Stock: *usci-acamue* und *usci-acame,* auch *usci-axamue* Gerichtsperſon *(justicia;* Text p. 28[nn], 30[mm]), Richter, *alguacil;* eigentlich: mit einem Stabe Begabter: ein getreues Abbild des Ta *cusi-gué-*

*ameke, *cusi-gameque,* über welches ich S. 495[aa-m], 529[n] und 482[mf-a] gehandelt habe, weil Steffel in dem Augment *gué* das Verbum haben annimmt; welches aber hierher zu ziehen wäre, wenn wir die bloſse Endung vor uns hätten, wie es in der Tepeguana-Sprache der Fall iſt

xamue: hierher gehören *soiga-xamue* oder *soiga-xame* Herr, von *soiga* Knecht (ſ. § 181, S. 544[a-aa]); *usci-axamue* S. 529[f], *cabulija mo-jamoe* 527[f]

CAHITA — *ame (me): cuna* Ehemann, *ca çucuna-me* unverheirathete, ledige Frauenzimmer (75[m])

came, auch *cane* und *ane: hubi* Ehefrau (aber auch *hube* verheirathet, verheiratheter Mann, *hube-me amancebados*): *hube-came* verheirathet (vom Manne) 2) verheiratheter Mann; *hube-cane* verheirathet, *ca-hube-ane* unverheirathet. Ich will dieſe ganze Bildung, als Adj. und Subſt., hier in ihren Beiſpielen zuſammenfaſſen: *oou netaia senu-tacaùa* Männer habe ich erkannt 20mahl (*man.* 95): *mamni hube came sesetuli* 5 verheirathete, jeden 1mahl; *huos naiqui ca-hube-ane* 8mahl einen unverheiratheten; *senu òou tabùi hube-came* (82[mm]) ein unverheiratheter Mann; (biſt du verheirathet oder nicht? 74[a]), Antw. *hube-cane* ich bin verheirathet; dieſe Form iſt zweifelhaft: denn *ane* kann ich heiſsen, und wir hätten ein Adj. auf *c,* wie nachher (82[m]) *cacunac* (als ein) unverheiratbetes Frauenzimmer vorkommt.

Eine eigne Art des Adj. vom Subſt. bezeichnet *goqui-er-camoe* S. 536[aa].

§ 176. XVI. Auch VON ANDEREN REDETHEILEN als von Verben und Subſtantiven werden ADJECTIVA jeder Art, vor allem reine Adjectiva der Eigenſchaft, durch die Endung *ame* und ihre Entfaltungen abgeleitet; vorzüglich aber iſt das STAMMWORT, und der Redetheil, von welchem die Bildung ausgeht, öfter unſicher, unklar, oder UNBEKANNT und nicht erſichtlich; ja es giebt Adjectiva, wie die tarahumariſchen der Farbe, welche auf kein Einfaches als Grundlage Rückſicht zu nehmen ſcheinen, ſondern in denen practiſch dieſe Endung wie ein Kennzeichen des Adjectivums als Redetheils auftritt. Ich werde alſo in dieſer Abtheilung den Zug behandeln: daſs durch die Endung ADJECTIVÀ, gleichgültig, von welchem Redetheile, mit unbekanntem Stammwort oder ohne Rückſicht auf ein Einfaches als Grundlage, gebildet werden.

Für die TARAHUMARA habe ich an dieſer Stelle für jede Mannigfaltigkeit eher als früher die Angabe Tellechea's zu verzeichnen (6[f]-7[a]): daſs die Adjectiva ſich enden auf *CAMÉC oder **caméque* und **camé;* ſein *c* im

Anfange ſcheint wohl Steffel's *g* und **cameque* meiſt = GAMEKE zu ſeyn (ſ. oben S. 478[nf]-9[aa]). Ich habe ſchon (S. 525[af]) geſagt, daſs Tell.'s Beiſpiele hierzu vielmehr die Endung **amec* tragen. Es gehört ſich ferner, daſs ich hier die allgemeine Bemerkung Wilhelms von Humboldt (handſchr. Gramm. S. 2[aa]) herſtelle: daſs *ameke* „die Endung der meiſten Adjectiva, und vieler Subſtantiva" ſei. — Ich gebe gemiſchte Beiſpiele:

*ameke, *amec, ame: *uméru-amec* ſtark, mit unbekanntem Stammwort; *tschipér-ameke* dünn, fein 2) flach, glatt; *tamatsí-ame* dunkel, finſter; *culú-ameke* dick, fett, beleibt

**gameque, *game: yomá* oder **yumá* alles, **yumá-game* mächtig, **yomá-yumá-game, *yomá-yumá-gameque* allmächtig; **cheyé-game* krank (76[n]): auch ſubſtantiviſch, ein Kranker (101[aa]): *mapuequí cheyegáme resiuati* (= St *tessiguati*, arm, unglücklich) *regûiságo* (von **reguá*, St *reteguá* ſehn) *taneja* (von **nejá* geben) *cóame* wenn er (oder wer) einen armen Kranken ſieht und ihm keine Speiſe giebt; ſpäter fand ich hier das Stammverbum **cheyebá* krank ſeyn: ſo daſs dieſs Beiſpiel nach No. II (S. 492[a-af]) gehört.

Dieſe Endung führen vorzüglich in der tarah. Sprache die Adjectiva der FARBE, ohne daſs man ein Einfaches ſieht; wenn einmahl ein *v. n.*, wie es naturgemäſs iſt, als wirkliche Grundlage der Bildung erſcheint (*tsestána* es iſt roth, *tsesta-tá-cameke* u. a. roth; ſ. S. 492[a]), ſo darf man darum nicht für andere ſolche Stammwörter erdichten. Solche Adjectiva der Farbe ohne Stammwort, unter denen die, ſonſt in dieſer Sprache ſo ſeltene Form der Endung *cameke* erſcheint, ſind:

éameke: pamagué-ameke grün

jameke: ſ. bei *gameke* [nn]

cameke, came (wobei freilich *c* dem Stamme angehören könnte): *tosá-cameke, rosá-cameke, rosá-came* weiſs; *tschó-cameke* und *tschó-came, *chó-came* ſchwarz

gameke und *jameke* — *schió-gameke* (309 und 323, a[mf]), *schió-jameke* (365) blau.

Ein adjectiviſches Beiſpiel mit dem merkwürdigen Anſatz MITI, welchen ich S. 476[mf] und beſ. 496[mm]-7[a] beſprochen habe, muſs ich hierher ſetzen, da ich ſeine Ableitung und ſein *simplex* nicht kenne; es kann ein participiales Adj. von einem Verbum, es kann auch ein ſubſtantiviſches von einem Subſt. ſeyn; ſeine Endung erſcheint ſogar durch *ga* vermehrt. Es iſt: **rogûigamiti*

albern, nicht bei Verſtande u. ä. (127[f]): *mapú ... yeyéra rogúigamiti niré-saco* wenn ſeine (des Kindes) Mutter verſtandlos oder ſchwachſinnig (ſpan. *loca)* iſt; vielleicht kommt das *deriv.* her von *togui* Knabe; oder es hängt zuſammen mit **rogúibiji: ave itábiri r.* (151[af]) einige Dinge fehlen oder mangeln noch; dieſes Wort läuft auf Steffel's *róco,* „es mangelt, geht ab, fehlt" (365, 331, 316), hinaus; **rogúina* wieder-, zurückgeben will nicht paſſen.

In der TEPEGUANA:

amue: dapaje und *dapaj-amue* glatt *(liso)* (*dapajade* glätten)

damue: istu-dadamue knapp 2) geizig (von *istu* Sache: aber der Sinn des Adj. erhellt wenig aus dieſem Grundwort; der Anſatz iſt *dadamue), tud-adamue* armſelig, geringfügig *(tuday* id.)

camue: gaqqui und *gaqui-camoe* trocken (mex. *huaqui* trocknen), *taju-camue* und *uranu-camue* halb (ſ. ſie ausführlich S. 536[m-af]), *sci bute-camoe* ſchwer, *zudd-acamoe relleno* (aber *sudd-axamue* voll)

game: soitui-game unglücklich, arm, *pl. soitutui-game* Arme (T 30[nn]; auch mit einem Vorſatz *al: alsoitutui-game* T 14[af], 16[nn]), *alsoituy-game* unglücklich (dem zur Seite ſtehn die *subst. abstr. soitui-ga-raga* Unglück und *soytui-d-araga* Armuth); von dieſem Adj. wird durch Anſatz einer neuen Endung das *subst. abstr. soytui-game-idaraga* Armuth gebildet (ſ. § 185, b) ([1])

([1]) Es iſt nicht unnütz für die Sprache den etymologiſchen Zuſammenhang dieſes Wortes *SOITUIGAME* zu erörtern, deſſen weite Verzweigung auch anderes klar macht. Ich ſetze es zuſammen aus *soiga*-Sklav und einem Stamme *tui; soiga* würde ſein *ga* verloren haben; oder, da dieſs eine bekannte Subſt. Endung iſt, wir würden ſeinen eignen Stamm *soi* vor uns ſehn. Die Kraft von *tui* erkennen wir in ſeinen Derivaten *tui-daga* und *tui-dade,* beide: Beſitzthum, Eigenthum, Vermögen, Güter; erſteres (nach *deriv.*) auch Reichthum. In dem Stamme ſelbſt muſs der Begriff des Guten oder Lieblichen liegen; denn in *tuiga* liegt: angenehm, liebenswürdig. Mit dem Zuſatz von *bei* gut (einem Präfix = dem griech. εὐ) entſteht das Adj. *bei tui-gamue* oder *bei tui-game* gütig, freundlich uſw., *dócil* u. a.; *bei tutui-game (plur.)* die Guten (T 17[mm]); ihm ſchlieſst ſich an das *subst. abstr. bei tui-ga-raga condicion buena.* Ein Vorſatz des Gegentheils, des Unglücklichen (wie griech. δυς), iſt nun das obige *soi* oder *soy:* und ſo erhalten wir *soi-tui-game* unglücklich, arm und *soy-tui-daraga* Armuth; der letzten Bedeutung ſchlieſst ſich an *soyg(an) tuigame,* nach Rin. ich ermangle, mir fehlt: *carecer.* Dieſs Wort trägt aber noch das *g* oder *ga* an ſich und iſt wie *soiga* Knecht ſelbſt. Ich werde von ihm noch (§ 181 und 185, a) ein *deriv.* der entgegengeſetzten Bed. Herr und ſeine eigne Bed. als Eigenthum anführen. Von dem bloſsen *soi* oder *soy* kommt aber wahrſcheinlich noch ein wichtiges und häufiges Wort her: *soi-tad-axame* oder *soy-tad-axamue* Qual, Schmerz, Pein 2) Mühſal 3) Strafe (ſ. noch §. 181): auch ein Compoſitum, oder vielleicht nur ein Derivatum. — Auſser dieſen zwei Compoſitionen wirkt das ganze

xamue, xame: jotoma ſchnell *(adv.)*, ſogleich, bald, *jotoxa* behend *(agil)*: *jotto-jamue* ſchnell *(veloz)*; frei, leicht *(ligero)*; *jugguid-ajamoe* einſam: von einem Grundworte mannigfaltigen Sinnes: *juggui desacompañado*; *de balde, adrede* uſw.; *jugguide* gehorchen, glauben; ſich unterwerfen; *buna-xamue* vereinigt, verbunden (T 18m): zuſammenhangend mit *bunaguidi* 1) umrühren 2) verbinden, vereinigen; *oama* u. *oama-jamoe* roth, *sudda-xamue* voll

CORA — *muacáme* ſanft (nicht wild).

§ 177. XVII. Ich hätte in die vorige Nummer, welche paſſenderweiſe alles, was nicht in die groſsen Züge der Bildung von Adjectiven aus Verben oder Subſtantiven gehört, d. h. alle vereinzelten oder dunklen und zweideutigen Nebenſachen, vereinigen konnte, diejenigen Beiſpiele aufnehmen können, wo (wirklich oder ſcheinbar) durch die Endung *ame* ein ADJECTIVUM VON EINEM ADJECTIVUM oder ADVERBIUM gebildet wird. Es iſt aber der von mir immer beobachteten Weiſe, die Redetheile zu trennen, gemäſs, daſs ich dieſen kleinen Zug beſonders ſtelle. Das Adj. wird auch zum SUBSTANTIVUM.

Das TARAHUMARISCHE *ameke* bildet *adj.* von *adv.*: *igué* ſehr, *igué-ameke* ſtark (343), feſt 2) „ein Starker" (359); *napé* zuſammen, neben einander, *napé-ameke* zuſammengekoppelt, zuſammengefügt

der merkwürdige Doppel-Anſatz *rug-ameke* des *part. pass.* bildet von *jumá* ganz das *adj. juma-rùgameke* vollkommen, ganz, unverletzt, unverſehrt.

Die TEPEGUANA leitet Adj. von Adj. und Adv. ab (wir haben davon im vorigen § ſchon Beiſpiele gehabt; *amue* ſ. S. 532aa glatt):

---

soiga oder *soig, soigu,* in ſeiner unglücklichen Bedeutung in Zuſammenſetzungen, als ein Vorſatz des Unglücklichen; ſo bedeutet *soig(an) dodde* oder *vuei* ich ſchade (*vuei* iſt: machen, thun). Ganz beſonders aber hat es ſich mit einem Verbum *hulini* und *hulidi* oder *ulini, ulidi* verbunden, und bildet mit ihm und ſeinen Derivatis eine weite Verzweigung; es erſcheint vor ihm als *soiga,* als *soygo* (*soigo huli+*) oder zuſammengezogen in *soiguli+*. Von dieſem, ſehr vagen *hulini* muſs man nach mancherlei Verbindungen vermuthen, daſs es legen (?), wenden und ordnen bedeute; drehen, wenden iſt ſicher und wird bewieſen durch *ajogan huline* umwenden, auf die andre Seite wenden; dieſes oder legen hat man zu ſuchen in *in ulique posar, parar,* wovon herkommt *ulis-iquere* Gaſthof; *in hulidi* heiſst nach Redensarten: in eine . . . Stimmung kommen; *vagguim in hulidi* ich vergnüge, beluſtige mich; tröſte mich. So entſteht nun jenes wichtige Compoſitum *soigu(in) hulidi* oder *ulidi,* auch mit *an* ich zu *in* mich: *soig(an) in ulidi;* welches bedeutet: ich werde oder bin betrübt, traurig; ängſtige mich, bin in übler Stimmung; *dolerse;* deſſen Derivata mit *soigo huli+* oder *soiguli+, soyguli+* beginnen.

dame: ojoydi erſcheint wie ein *adv.* ſcheel in der Redensart *ojoydi an nunuide* ich beneide, bin neidiſch: gleichſam: ich ſehe ſcheel, weil *nunuide* ſehen, blicken heiſst; ſeine Formen ſind: *praet. ni-anta, impt. niidd-ani:* hergenommen von einem kürzeren Worte für ſehen, *niiddi* oder *niddi*; von dieſem kommt das *subst. abstr. ojoydi nid-araga* Neid; — von jenem *ojoydi* iſt das *adj. tu ojoyd-adame* neidiſch abgeleitet

CAMUE: in den Beiſp. *sciscimoli-camue* [mf], S. 532[aa] trocken; ein Adj. vom Adv. iſt *taju-camue* halb, von *taxo* mitten durch: es iſt in § 178 (S. 536[n-nn]) zu den Zahlwörtern geſetzt; auſserdem in vermehrten Nebenformen:

ere-camue oder *er-camoe,* die augmentirte Endung, welche wir ſogleich (S. 535[aa-nn]) bei den *numeralibus ordinalibus* werden walten ſehen: *busci* alles, *busqu-ere-camue* unermeſslich, ungeheuer *(immenso); gato-der-camoe,* der letzte: habe ich den *ordinalibus* (S. 536[aa]) angeſchloſſen, es gehört aber hierher oder vielmehr nach S. 530[mf]

du-camue, deſſen Augment dunkel iſt: *muy* viel, viele, *muy-ducamue copioso; magui-camue:* aus *bidde* Koth wird durch den Anſatz *magui* das Adj. *bidd-amagui encenegado,* und von dieſem ein Adj. von einfachem Sinne: *bidd-amagui-camue* kothig *(lodoso)* (ich habe das Wort ſchon einmahl S. 525[nn])

gamoe u. *gamo: tucu* u. *tuco* ſchwarz, *tuc-agamoe* u. *tuc-agamo* finſter

xamue: ſ. 533[a, aa] ſchnell, roth; *sciscimoli* kraus, *sciscimo-jamue* krausköpfig (aber auch *cupa sciscimoli-camue*); *vupuga-xamue* vorderer ſ. 536[a]

CORA — *teme: y[ao]hhua* breit, *capu-achua-yaô-teme* enge; ähnlich: *atzûpu-yáu-teme* enger Weg (*atzúpu-yaòhhua* enge; *atzû* bedeutet: wenig).

§ 178. XVIII. An eine Ableitung von Adjectiven aus Adjectiven darf ich zunächſt anſchlieſsen die Bildung DREIER GATTUNGEN von ZAHLWÖRTERN oder vielmehr numeriſchen Adjectiven aus dem einfachen Zahlworte oder *cardinale:* der *ordinalia,* Bruchzahlen und des Vielfachen; ja viertens einer Spur des Diſtributivums; auſserdem eines cardinalen Werthes. *Ordinalia* und Bruchzahlen eignen ſich, wie wir an den ſanskritiſchen Sprachen ſehen, durch ihre Categorie recht ſehr zur Darſtellung durch Endungen von einem Participium und gewiſſer Adjectiva, wie dort die der *superlativa.*

Die Tarahumara bildet ein ſeltſames CARDINALE einer hohen Einheit, einer einfachen Werthzahl, durch die Endung *gameke:* aus *pilé* 1 entſteht durch die bloſse Endung der Zahl-Ausdruck *pilhé-gamec* 48 (St

369, b[1]-370, a[2]): vom Volke bei ſeinen Spielen, ſonſt aber nicht gebraucht; es iſt möglich, daſs in *hé* noch ein Wort läge.

Vom ORDINALE kann ich in der TARAHUMARA nur Eine Zahl anführen, denn die Bildung geſchieht vielmehr durch die Endung *aje, *aye*; von der 8 nämlich, *ossa-naguóco* (d. h. 2 × 4), finde ich das *ord.* durch *ameke* gebildet: *ossa-naguó-ameke* der 8te.

Aber in der TEPEGUANA iſt Eine Weiſe die Ordinalia zu bilden die durch *camoe*, jedoch nur angehängt, vermittelſt eines bindenden *e*, an die Endung der anderen Weiſe: nämlich an den Anſatz *ER* zu dem cardinalen Zahlwort, welcher nichts als die Poſtpoſ. der Ruhe des Orts, in, iſt. Die zwei Endungen, welche die tepeg. *ordinalia* bilden, lauten alſo *ER* und *ERECAMOE*; die charakteriſtiſche Endung *do* der *cardinalia* verſchwindet vor dieſen Anſätzen. So heiſst *góca-do* 2; der zweite kurz *goca-er*, d. h. in zweien, oder umſtändlicher *goca-er-ecamoe*, etwa: in zweien ſeiend, einer in zweien; 3 *véicado: veica-er* oder *veica-erecamoe*, 7 *cuáraxamo: cuaraxamo-erecamoe* (Rin. ſchreibt *cuaramamo-er.*), 9 *tubustáma: tubustama-erecamoe.*

In einem Texte p. 22-25 kommt aber eine dritte Art der Bildung vor; hier iſt nämlich von 3 an vor das *er*, unmittelbar an den Stamm des Zahlworts, *qu* (= einem k) angeſetzt. Dieſes *qu* iſt das Subſt. *qui* Haus; *quer*, das hier ſtatt *er* ſteht, bedeutet in dem Hauſe; es iſt vorzüglich die Ableitungs-Endung der Subſt. des Orts; vielleicht iſt es auch Poſtpoſ. = *er* in. Dieſe *ordinalia* mit dem Anſatze *QUERE-CAMUE* (hier kommt das *u* wieder hervor, da in der zweiten Weiſe nur *o* ſteht: *camoe, camue*) lauten alſo: *veica-querecamoe* der 3te, *macoa-querecamue* der 4te, *sciatama-querecamoe* der 5te, *nadda-ma-querecamoe* der 6te, *cuaraxa-ma-querecamue* der 7te, *momocoa-querecamue* (wo *o* von *momócovade* fehlt) der 8te, *tubusta-ma-querecamue* der 9te, *vevista-ma-querecamoe* der 10te. Hier läſst ſich noch das *ma* bemerken am Ende des Stammes in den Zahlen 5-10 mit Ausnahme von 8: das entſtanden iſt aus der cardinalen Endung *mado* in 5, aus *mo* in 6 und 7, aus *ma* in 9 und 10. — Es iſt deutlich, daſs durch den Zuſatz *CAMUE* erſt die adjectiviſche Natur des Wortes dargeſtellt wird; Rin. bemerkt auch (11[m]): es ſchiene dieſs die beſſere, wenn gleich ſchwierigere und ungebräuchlichere, Weiſe *(Y parece, que eſte es el mejor, aunque mas dificil, y menos uſado modo).*

Der erſte wird entweder durch die Poſtpoſ. gebildet *(huma-er* von *humaduga* 1) oder durch ein ſelbſtſtändiges Adj. mit der Endung *jamoe: vupuga-jamoe* (auch: vorderer), ausgedrückt (von *vupuga* oder *upuga* zuerſt 2) vorher: auch örtlich); der letzte nimmt auch Theil am *ord.*, und hier iſt die Endung *ER-CAMOE* (ohne Zwiſchen-*e*): *goqui-er-camoe* (von *goqqui* Fuſsſtapfe) oder *gato-der-camoe* (von *gatto* hinten nach, *á la postre*; daſſelbe Wort bedeutet auch Armbruſt); dieſe beiden Adjectiva würden eher nach S. 534^{af-m} gehören, wo wir der Endung *ere-camue* ſchon begegnet ſind, oder beſſer nach S. 530^{mf}; *cuggu-er-camoe* ſcheint gar *subst. abstr.: postrimeria* (Lebensende?); wegen dieſer Umwandlung in ein *subst. abstr.* ſ. § 179, b.

Die Theilnahme der BRUCHZAHLEN an der participialen Endung beſchränkt ſich auf das höchſt Geringe von 2 Wörtern der TEPEGUANA. Ich habe keine grammatiſche Kunde von ihrer Bildung in der Sprache, ſondern habe bloſs aus dem Wörterbuche für halb die 2 Ausdrücke *TAJU-CAMOE* und *URANU-CAMUE*, und für $\frac{1}{4}$ den Ausdruck *taju-came tapanigade* (Rin. 115, b^{a}) geſammelt. *uranu-camue* hängt zuſammen mit *uravana* Mittelpunkt, auch wohl Mitte 2) *dentro* 3) *(uravan)* in der Mitte, innerhalb (Poſtpoſ.); *uran viu* Raum oder Zwiſchenraum. Dieſe Wörter ſind aber abgeleitet von *jura* Herz, welches das azt. *+yolli* iſt (ſ. IV § 56, S. 102): denn das *j*, welches in der tep. Sprache ſo oft vor den Anfangsvocal der Wörter tritt, iſt hier umgekehrt gewichen; dieſelben 2 Wörter erſcheinen auch mit *j: juravana* mit der fremdartigen Bed. *ladera*, *juranucamue* mit derſelben: *demediado*. In ſeinem Gebrauch ſcheint das Bruch-Zahlwort ein Adjectivum: *uranucamue beimojare* ein halber Korb *(medio tanate)*. — *taju-camue* kommt her von *taxo* mitten durch: *taxo an jiquiaque* (auch *t. an maxe*) ich theile halb durch *(dividir por medio)*, *taxo tapanaraga division. taju-camoe*, bei halb gebraucht (es iſt, p. 85, a^{af}, fälſchlich *tujuc.* gedruckt), und *taju-came* bei $\frac{1}{4}$, ſind wohl nicht verſchieden: und *taju-came* kommt (S. 523^{an}) als *subst. actionis verbi:* Halbtheilung, Halbirung *(division por medio)*, vor. Wie der Ausdruck *tajucame tapanigade*, wörtlich: ein halber Theil, da *tapanigade* Theil, Stück bedeutet, ſicher zu dem Sinn von $\frac{1}{4}$ gelangen kann, iſt nicht einzuſehen.

In der TARAHUMARA bildet die Doppel-Endung *RUG-AMEKE*, welche ich als das *part. pass.* (ſ. S. 505^{mf}-7^{an}) erörtert und erläutert habe, die Zahlclaſſe des VIELFACHEN; ich habe aber nur Ein Beiſpiel: *baica* 3,

baica-rúg-ameke dreifach, anzugeben; in der 2 und 4 iſt eine andere Bildnngsweiſe, und weiter kann ich die Sache nicht verfolgen. Wie das Hülfswort des *part. pass.* (etwa gemacht) den Sinn von fach oder fältig gewinnen kann, iſt ſchwer zu errathen; das Adjectivum, zu welchem es, wie ich S. 506[af-mm] entwickelt habe, durch die Endung *ameke* geworden iſt, paſst allerdings allgemein auch hierher.

Ein Beiſpiel des *me* im *numerale DISTRIBUTIVUM* bietet in der Cora dar: *ceaxuime* jeder eins (*cada uno sendos:* bei Ortega *fer dos* gedruckt).

E.

§ 179, a. Ich bilde ein eignes Hauptſtück für die Eigenſchaft der Endung als SUBSTANTIVUMS; aber nur in den übrig bleibenden Verhältniſſen eines eigentlichen und wirklichen Subſtantivums, eines um ſeiner ſelbſt willen. Es ſollen nämlich hier abgezogen werden und gehören nicht hierher die Beziehungen der ſonoriſchen Endung, wo ihre ſubſtantiviſche Eigenſchaft eine Folge ihrer participialen oder adjectiviſchen Natur iſt; ſie ſind im Vorigen im Gefolge der verſchiedenartigen Participia und Adjectiva abgehandelt und gehören dahin; ſie ſtellen uns meiſt dar das Subſtantivum abgeleitet vom Verbum und vom Adjectivum; auch vom Subſtantivum, wo das *derivatum* durch das Mittel des Adjectivums zum Subſtantiv wird (§ 165 und 175). In das gegenwärtige Hauptſtück wollte ich ÄCHTE SUBSTANTIVA GEWISSER BEZIEHUNGEN, abgeleitet von Subſtantiven oder Verben; *substantiva derivata* UNBESTIMMTER, verworrener oder gar keiner ſichtbarer BEZIEHUNGEN; Subſtantiva abgeleitet von anderen Redetheilen als den bisher dageweſenen (z. B. vom *adv.*); und endlich Subſtantiva JEDER BEZIEHUNG verlegen, deren Stammwort und Ableitung uns unbekannt iſt. Es ſind uns nämlich noch einige Hauptbegriffe abgeleiteter Subſtantiva übrig geblieben, welche noch nirgends vorgekommen ſind: der ORT und das *ABSTRACTUM;* ſie verpflanze ich ganz hierher, möge das *simplex* auch ein Verbum oder Adjectivum ſeyn. Eine dritte Categorie: der Mann, welcher ſich mit etwas beſchäftigt, Subſtantivum vom Subſtantivum: iſt ſchon, wegen der Ähnlichkeit des Begriffes, im Abſehen von der äuſseren, grammatiſchen Seite, (§ 164) nach dem verbalen *actor* eingeſchaltet worden; eben ſo hatten wir ſchon das verbale *substantivum abstractum,* das *substantivum*

actionis verbi, (§ 171, b) als ein *analogon* des *verbi finiti* nach dem *verbum finitum* mitgenommen.

XIX. Ich eröffne dieſe Abtheilung mit einer Categorie von höchſt eigenthümlicher Färbung. Wir erblicken hier die Endung, welche wir ſo lange ängſtlich als eine täuſchende Parallele des aztekiſchen *ni* haben betrachten müſſen, in einer allen Glauben überſteigenden Abirrung von ihren Grundlagen; in einer Eigenſchaft, welche, wenn ſie für ſich gelten könnte, jedes Bedenken eines aztekiſchen Urſprungs entfernen würde. Sie bildet nämlich in der Tarahumara und Tepeguana gelegentlich aus einem Subſtantivum ein *substantivum collectivum:* ORT, WO EINE SACHE SICH IN MENGE BEFINDET; kurz des Sinnes, welchen die lat. Ableitungs-Endung -*ETUM* mit ſich führt. Es läſst ſich für dieſe weit entfernte Bedeutung eine logiſche Vermittlung und Anknüpfung an frühere Categorien finden: das *substantivum abstractum* der *actio verbi* würde das Gleichartige mit dieſem *subst. abstractum* vom Subſtantivum heiſsen können; es würde vielleicht, da man es ein Collectivum, und als ſolches ein wirkliches ſubſtantiviſches Abſtractum, nennen kann, noch zweckmäſsiger ſich an das allgemeine *subst. abstr.* des folgenden Paragraphen (§ 179, b) anſchlieſsen, wenn nicht der Begriff des ORTES, welchen ich (ſ. S. 539[a]) für den gegenwärtigen beſtimme, darin vielleicht das Überwiegende wäre.

Ich habe leider in jeder der beiden Sprachen nur Ein Beiſpiel beizubringen. In der Tarahumara iſt die Endung *ÉAMEKE: cusi-ki* Holz 2) Baum (St 307 Baum: *cussíki, cutschiki;* 356 *cusiki* Holz, *cutschiki* Baum): *cus-éameke* „ein Ort oder Gegend, wo es Holz oder Bäume giebt". *éameke* ſahen wir an demſelben Worte in einem anderen Derivatum mit ſehr ververſchiedenem Sinne, dem des *subst. actoris: cusí-gué-ameke* Dorfrichter, eigentlich Stabträger (S. 495[aa-mm]); das Grundwort iſt aber hier, nach Steffel's Auslegung, durch einen Zuſatz (*gué* haben) vermehrt, zu dem auch das *é* von *éameke* gehört; nach einer anderen Auslegung und Form gehört die Bildung in § 175 (ſ. S. 529[n]).

Tepeguana — *gaxamue: juqque* Fichte, *juqui-gajamoe* (ſo wohl ſtatt Rin.'s *juqugaj.*) Fichtenwald, Fichten-Pflanzung, Fleck oder Strich mit Fichten beſtanden *(pinal, pineria).*

Da beiden Beiſpielen die bloſse Bedeutung des Orts zum Grunde liegen kann, und die ganze begriffliche Species weſentlich auf dem Begriff

des Ortes ruht; ſo paſst ſie, und gehört auf jeden Fall am natürlichſten in den gegenwärtigen Abſchnitt, welchen ich den Subſtantiven des ORTES beſtimmt habe.

In der TEPEGUANA ſind ſolche Subſtantiva des Ortes zum Theil deutlich von einem Verbum abgeleitet. Sie zeigen factiſch eine nahe Verknüpfung und unmittelbare Verwandtſchaft mit dem verbalen *substantivum instrumenti*; und ſo könnten ſie an einer ſehr frühen Stelle unſres Entwicklungsganges dieſem *subst. instr.* angeſchloſſen werden und ſind in ſeinem Gefolge (S. 504[mf-nn]) erwähnt worden. Gemäſs dem mir vorgeſchriebenen Geſetze aber, in dieſem 5ten Hauptſtücke gewiſſe Begriffe an den durch die Endung *ame* abgeleiteten Subſtantiven ganz abzuhandeln, halte ich, trotz jener Berührung, den Gegenſtand hier zuſammen:

camue: jique und *jiquiaque* ſchneiden, *jojode jiquiqu-icamue* Steinbruch (d. h. Ort, wo Steine geſchnitten werden); *xamue:* vgl. *oyd-ajamue* 543[n]

damue: oapide einquartiren, logiren (auch *oape: in quiur an oape albergar). oyopo-damoe* Gaſthof; (1) *jimoe* gehn, *jimo-damue* u. *jimo-dadamue* Gaſthof (= Ort, wohin man geht); *sonitapage* oder „ *pague* ſchlagen, ſtampfen, zerhacken: *sonitapac-adamue* Mörſer: kann auch als *subst. instr.* ausgelegt werden, wohin eine 2te Bedeutung: *majadero*, beſtimmt gehört (ſ. S. 503[mm]).

In keiner der vier Sprachen ſind, wie ſchon aus den ſpärlichen tepeguaniſchen Beiſpielen hervorgeht, *ame* und ſeine Geſtalten der gemeine Anſatz für das Subſt. des Orts; die Sprachen, ſelbſt die Tepeguana, haben dafür andere Anſätze beſtimmt. Darum bleiben 3 Sprachen hier ganz aus; in der Cahita könnte ein Wort mit *uame: bicha* ſehn, **emoamabich-uame* Spiegel, das ich ſchon beim *subst. instr.* (S. 504[mf]) verzeichnet habe, auch als *subst. loci* ausgelegt werden; die Deutung ſeiner vorderen Zuſätze muſs dahingeſtellt bleiben.

---

(1) Daſſelbe *derio.* iſt aber auch ein *partic.* (§ 161-3 angehörig), und das Grundwort ſcheint danach die Bed. von gehn zu haben: gehend, ein Gehender (wie auch im 2ten Beiſpiel oben *jimoe* gehn zu Gaſthof führt): *muy sandaro cavaio daman oiopodamue* Heer zu Pferde (Cavallerie), wörtlich: viele Soldaten auf dem Pferde gehend; *m. s. utatara-cude oiopodamue* oder *jimudamue* Heer zu Fuſs (Infanterie): von *tara* Fuſs (*u* davor iſt dunkel, ſich?); *muy oddame suddaguer oiopodamue* Flotte, wörtlich: viele Menſchen auf dem Waſſer gehend; *tucaguer oyopodamue* (in der Nacht Gehender, Nachtwandler) heiſst Kobold (*duende*). — Daſſelbe 2te Wort, *jimudamue* oder *jimodamoe*, für Gaſthof bedeutet wieder auch: gehend, ein Gehender, Reiſender.

§ 179, b. XX. Auf dieſe beſtimmten Begriffs-Gattungen der Ableitung der Subſtantiva von Subſtantiven laſſe ich den Begriff des *SUBSTANTIVI ABSTRACTI* folgen, welcher möglicherweiſe ſchon in der abgehandelten Species von *-etum* (538^{m-mm}) enthalten ſeyn kann. Solche *substantiva abstracta* können von einem *subst.*, von einem *adj.* oder anderen Redetheil als Verbum abgeleitet oder unbekannter Herleitung ſeyn. Ich habe ſchon vorhin (S. 538^{a,m}) angegeben, daſs Eine Species dieſes Begriffszuges, das *subst. actionis verbi,* bereits früher dem *verbum finitum* (als § 171, b) nachgeſchoben iſt. Da von dieſer Species abgeſehen wird, ſo kann ich hier nur die eine tepeguaniſche Sprache vorführen, in der ich auch ſogleich zu zeigen haben werde, daſs die Geſtalten von *ame* bei manchen Wörtern nur miſsbrauchsweiſe und aus Rathloſigkeit, für den Begriff des Abſtractums einen Ausdruck zu finden, in Anſpruch genommen werden. Dieſs habe ich ſchon oben (S. 510^{nf}) bei Gelegenheit zweier tarah. Wörter mit unſrer Endung *ame* ausgeſprochen, welche beide, vom Verbum herkommend, ſowohl Übelthäter *(su. actor)* und ſündhaft *(adj. verbale)* als Übelthat *(su. acti)* bedeuten. Durch ſcharfes ſuchen und beobachten gelangt man auch zu mehreren Belegen dieſer Gattung; im allgemeinen aber iſt der Grund der ſchwachen Beſetzung der triftige: daſs in jeder der vier Sprachen ganz andere Endungen für den Begriff beſtimmt ſind. Dennoch werde ich vollgültige Beweiſe vorbringen, daſs die participiale Endung Anſpruch an dieſe Categorie macht.

In der TEPEGUANA-Sprache habe ich ein ganz ſicheres Beiſpiel der Bildung eines *subst. abstr.* aus einem *subst.:*

camue: Diosci Gott, *diusci-camue divinidad* (Gottheit? oder Göttlichkeit?).

Substantiva abstracta von Subſt. und andern Redetheilen oder unbeſtimmter Herleitung ſtellen öfter die Endungen *xamue* und *camue* (oder *-me*) dar. Doch erſcheint die Bedeutung eines *subst. abstracti* öfter nur als eine mechaniſche Übertragung aus der adjectiviſchen oder einer andren, indem der europäiſche Sprachbildner bei dem Mangel der Sprache das Adjectivum und andre Bildungen zu ſeinem Zwecke benutzt:

xamue: tucaida-raga oido (Gehör?), *mait tucaida-ga* taub, *meit tucaida-xamoe* taub, aber auch: Taubheit; (1) eben ſo *cavaja mojamoe* hartnäckig

(1) Dieſe Wörter beruhen auf einem Stammworte *tucai*, das ich noch nicht angetroffen habe und das Ohr oder Gehör bedeutet haben muſs; es geht am ſicherſten hervor aus dem

und Hartnäckigkeit (von *cavaja* hart und *moo* Kopf); *gu jura-jamue* grofsmüthig (f. S. 527[nf]), aber auch *abusive:* Grofsmuth; *oyd-ajamue* f. S. 543[n]

camue, came: cuggu-er-camoe, das wohl eigentlich: der letzte bedeutet, haben wir oben (S. 536[af]) als *subst. abstr.* gehabt; *taju-came* f. S. 536[aa].

Regelmäfsige Beifpiele find:

camue: uravana Mittelpunkt, Mitte, drinnen, *uravana-camue* Eingeweide (vgl. S. 544[af])

xamue, xame: beiga gut *(adj.), bei* id. *(adv.): beita-daga* Vergnügen, Luft, *beitad-axamue* id. 2) Glück, *beitad-ajame* Herrlichkeit, Glorie (T 16[mf], 17[aa,m], 6[af]) 2) Belohnung (6[n]); *bum uur-axamue casta* (Sache einerlei Blutes, Einblütigkeit: f. S. 543[mf]).

§ 180. XXI. Nachdem ich den vorigen beiden Nummern einige beftimmte Begriffs-Arten der Subftantiva, abgeleitet von Subftantiven: Collectivum, Ort und *abstractum,* zugewiefen habe; bilde ich noch diefe dritte Abtheilung für die Ableitung eines SUBSTANTIVUMS VOM SUBSTANTIVUM vermittelft der Endung *ame* IM ALLGEMEINEN: für mannigfaltige und andere Categorien. Ich habe von folchen Begriffszügen aber kaum Beifpiele aufzuweifen; fondern habe diefe Abtheilung vorzüglich zu dem Fall zu benutzen, dafs die Endung an Subftantiva antritt, ohne eine deutliche und klare Begriffs-Gattung, ja fcheinbar ohne überhaupt eine Veränderung in das einfache Subft. hineinzubringen; dafs fie *derivāta* bildet, in denen fie nur wie eine Füllung, eine gefuchte Umftändlichkeit erfcheint:

TARAHUMARA — *ameke: paugui-maní-ameke* Brunnen befteht aus 2 Wörtern: *paugui* Flufs, *pauguiki,* **bagúi* Waffer; und *mani:* „der Ort, wo eine Feuchtigkeit ift, Sumpf" (Steffel 360); *maní-ameke* bedeutet flüffig (318), *paugui-maniki* und *paugui-manila* bedeuten See (f. Kizh und Net. S. 529)

éameke: tehimá Blutsfreund, **rejimá* Bruder (f. S. 487[mm]), **regima* Schweiter: *tehim-éameke* Verwandter, Blutsfreund

**game: *gűigűé* Jungfrau (St *mukí guguéke* Jungfrau, *teguéke* Mädchen), **gűigűé-game* ein unverheirathetes Frauenzimmer (f. die ausführliche Stelle, in welcher das Wort vorkommt, oben S. 529[m]).

---

adj. privativum tucai-suli taub (ohrenlos oder gehörlos); ein andres *deriv.* wird fichtbar in *meit an tucaidate* ich werde taub.

Höchſt ſeltſam kommt der Doppel-Anſatz **RUG-AME* der Tarah. wie bedeutungslos an ein Subſt. angehängt vor, wo ich keinen Zweck von ihm abſehn kann; ich finde nämlich für das Wort *NONÓ* VATER ſehr oft **NONO-RUGAME*, ſowohl als Sing. wie als Plural Eltern: und (Gott) iſt Vater aller gut Denkenden (78ⁿ): *nonó-rugame omá que yomá gara natámeque, ...avé chigó n. ju* ... und er iſt auch Vater (von allem auf der Erde); *rameje-nono-rúgame Adan Jeba uché chanerígua-me* (80ᵃ) unſre erſten Eltern, welche Adam und Eva hieſsen; (damit ihr wiſſet, 83ᵐᵐ,) *mapu ramejé-n. ju* daſs er euer (?) Vater iſt; (die Alcalden uſw., 92ᵃᵃ) *ramejé n. ju* ſind unſre Eltern; *gûepu garé quipu n.* (91ᵐ) wer liebt ſeine Eltern? *yerejóye, yemuqui uché gûegaré n.* (ib.) der Mann und das Frauenzimmer lieben (ihre) Eltern ſehr (welche uſw.); eben ſo ᵃᶠ; (Gott liebt uns) *mapureca biré nonorúgame gará* wie ein guter Vater (63ⁿⁿ); *birepí ramajé nonorúgame jú* wir haben Einen Vater oder Einer iſt unſer Vater (102ⁿ); (Gott will,) *mapu ramí nonórúgame níremera* (120ᶠ), daſs wir ihn für unſern Vater anſehen (ſo nach Tell.'s Überſetzung; es ſteht aber da: daſs er unſer Vater ſei: vgl. oben S. 487ᵃᶠ). Nur Einmahl blickt ein beſonderer Sinn von wirklich, ächt aus der Endung hervor, der aber eine Zufälligkeit von Tellechea's Überſetzung ſeyn kann: (Gott,) *mapurecá nonorúgame ju* (143ᶠ) wie er unſer wahrer (oder ächter) Vater iſt *(nuestro verdadero padre;* unſer ſteht im tarah. Texte nicht).

§ 181. XXII. Hier habe ich, im Sinne dieſer Section: neben dem ſeltenen Fall, wo SUBSTANTIVA aus andren als den bisher dageweſenen Redetheilen, z. B. dem ADVERBIUM, entſtehen; die Beiſpiele niederzulegen, wo die Endung Subſtantiva bildet, OHNE daſs das STAMMWORT bekannt und manchmahl ohne daſs die Sinnrichtung deutlich wäre; in Wörtern, deren Begriff uns einfach und wo ſie nur wie formale Endung erſcheint. Es wird dadurch um ſo mehr ihre Eigenſchaft als Subſtantiva bildend erwieſen. Auſserdem werden beſondre Begriffs-Categorien ſichtbar, deren Mannigfaltigkeit man nicht ohne Bewunderung betrachten wird; darunter ſind auch: *actor, actio, actum*, das *abstractum*. Wo ein Stammwort vorhanden und mir nur wegen der Mangelhaftigkeit der Hülfsmittel unbekannt iſt, ſind dieſe Categorien Wiederholungen aus den verſchiedenen vorausgehenden Abſchnitten; denn dahin gehört ohne Zweifel ein Theil der nachfolgenden kleinen Sammlung. Auch den Punkt habe ich hier beiläufig mitzunehmen,

wo Subſtantiva der ſonoriſchen Endung *ame* ähnliche Ausgänge haben: die täuſchen, dafür gehalten werden können, ohne daſs irgend an die letztere zu denken iſt; es iſt derſelbe Fall, wie bei ſolchen Endungen der Verba (oben S. 516-7).

TARAHUMARA — *ameke, *ame: aschér-ameke* und *otschér-ameke* alter Mann, Greis, **ochér-ame* die Alten (92[aa]), **guavá ochér-ame* ſehr alt **game: romini-game* Falte; ich finde es auch ſcheinbar adjectiviſch: (dieſes Tuch iſt ein einziges,) *bechicatá beiquiá rominigame* (67[mm]) es hat aber drei Falten.

In der TEPEGUANA bin ich mit manchem Subſtantivum in verſchiedenen Categorien auf dieſe letzte Abtheilung verwieſen, weil ſich die Stammwörter nicht beſchaffen laſſen oder mannigfacher Natur als Redetheile ſind:

damue, dame: ducu-damue und *ducu-dame* Funke 2) Blitz oder Blitzſtrahl *(rayo); ducue* regnen kann nicht zum Anhalt dienen, hat auch im *praet. dudu-ata*

camue: guisai-camue Franze; *bume-camue* und *bumi-camue* Geſchlecht *(linage)*, Familie, Sippſchaft: kommt her von *bum* (auch *bumad, bumade)* mit *(u bum dara* 2 zuſammen, *bumade jimoe* begleiten), welches auch bildet *bum uur-axamue casta* (von *uure* oder *vure* Blut; zu § 179 b, S. 541[af], gehörig)

game: mauca-game pito real (ein Vogel)

xamue und *xame: oyd-ujamue* Vaterland, Heimath 2) woher gebürtig, Eingeborner, *oyd-axamue* Einwohner (T 19[a]) ([1]), ortsangehörig; von dem

([1]) Beiſpiele des Gebrauchs des perſönlichen (nach § 162 und 163 gehörigen) Wortes, von welchem die abſtracte Bed. nur eine künſtliche Folgerung iſt, ſind: *muc OYDAXAMUE* (von *muca* fern) oder *meiti tami o.* (nicht von hier gebürtig) Ankömmling, Fremdling, *gamo mucader o.* Fremdlinge, *quiur* (im Hauſe) *oyd.* häuslich, *suddaguer* (im Waſſer) *oyd. aquatilis, utooyder oyd. de nuestra patria*, d. h. aus unſrem Lande gebürtig. — Das letzte Beiſpiel enthält in ſeinem *ooyder* das Stammwort zu unſrem *deriv.*, als Subſt. Bekannt iſt es als Verbum *OYDI* oder *oidi*, in welchem der Begriff der Geſellſchaft, des Gemeinſamen liegt; es bedeutet: begleiten, nachfolgen, verfolgen 2) Theil nehmen; dazu gehören *oidi coadaga* zu Gaſte laden (*co.* Speiſe), *appi(an) oidi* oder *oi* (noch ein feinerer Stamm) ich fahre fort. *oidade* heiſst Stadt oder Dorf, und daſſelbe wohl auch *oidaga: gu queigui oida-ga-de* (eines groſsen Häuptlings Wohnort) königlicher Hof oder Hauptſtadt; *busquer* (in allem) *oidaga* heiſst aber gemeinſchaftliche Sache; *oyd-araga* bedeutet 1) *porfia* 2) *convite (la accion)*.

oben (S. 532-3 Anm.) von mir beſprochenen Stammworte *soiga* oder *soyga* Sklav, Knecht entſteht durch dieſen Anſatz merkwürdigerweiſe ſein Gegentheil, Herr: *soiga-xamue* oder *soyga-xamue* und *soiga-xame* (T 41ⁿ) Herr, auch Beſitzer einer Sache (über die Form *soiga-xamo-de* ſ. S. 547ⁿᶠ); dieſe Derivation würde dem § 175 (ſ. S. 530ᵐ) angehören. Ich bemerke hier noch, daſs *soiga* auch Eigenthum bedeutet: *jura soiga-de* weſſen oder wem gehörig? *(jura tuidade* weſſen iſt es? wem gehört es?). Mit mehr Recht als dieſes Wort von ſicherer Ableitung ſtelle ich hierher: *soytad-axame* und *soitad-axame* (auch ohne End-*e*: *soitad-ajam* oben S. 515ᵃᶠ) Strafe *(abstr.)*, auch Beſtrafung, Züchtigung *(actio)*; Miſshandlung, Qual (T 15ᵃⁿ·ᵃᶠ) [über den Urſprung des Wortes ſ. oben S. 532ⁿ]; *uravana* Mitte, drinnen, *uravana-jamue* das Innere (vgl. S. 541ᵃˢ u. 525ᶠ), *quistu ibaidade u.* Fleiſch der Früchte.

In der Tepeguana erſcheint *AMI* als eine ein abgeleitetes Subſtantivum bildende Endung: *cugg-ami*, auch *cugg-amo*, Ende, Gränze *(cugga-de* Gränze, *cugga* Anfang); *cugg-ami* auch: Urſprung; *sonn-ami* Ende, *sonno-ami* Gränze *(sonno-de* Ende 2) Anfang); auch *sonno* muſs es gegeben haben, wovon *sonno amidere de raiz;* von dieſen *deriv.* wiſſen wir auch ſonſt den einfachen Stamm: 1) im mex. *+tzontli (= sonnode)* 2) im tep. Verbum *sonne* ſchlagen.

Ich verzeichne hier auch ein Subſt. mit der Endung *IMI: tubaimi* Almoſen, von unbekannter Herkunft; deſſen Stamm *tubai* ſichtbar wird in der Zuſammenſetzung mit dem *auxiliare* ſterben: *tubai-moque* betteln. Ich muſs jedoch bemerken, daſs *MI* und *AMI* auch eine örtliche Poſtpoſition iſt, welche ſogar, als ein Gerundium bildend, in das Verbum eingreift: was hier zur Vorſicht mahnt.

In der Tepeguana laſſen ſich auch Subſtantiva mit bloſs formellen: ſei es zugeſetzten, ſei es zum Worte gehörenden, Ausgängen in *me* nennen, wie ſolche Endungen im Verbum (oben S. 517) noch häufiger ſind. Ein ſolches Wort iſt: *zaccome* Fauſt; auch eine Handvoll: *al dubur z.* (T 14ᵐ) eine Handvoll Erde.

CORA — *came: mᵘᵃcácame* eine Art Eiſenkraut *(bledos tardios;* ſchwerlich wohl von *mua:* den Acker reinigen, *pelar*, abzuleiten), *moatzᵘbicâme* weiſses Eiſenkraut

cam: xaĉicam Waiſe, *uhezĺacam bruja* (das ſpan. Wort kann 1) Zauberinn, Hexe 2) eine Art Eule bedeuten)

huame — tipenitea-huáme Motte *(polilla)*: deſſen Stammwort unbekannt iſt, das ich aber für ein *subst. actoris*, etwa Nager, halten würde; *ti* halte ich für das *pron. praefixum objecti* (etwas)

auch von der merkwürdigen Geſtalt mit aztekiſcher Subſt. Endung (oben S. 476^{mm} und 503^{f}-4^{mm}) kann ich hier einige Beiſpiele angeben, die Formen:

MET, METE, MIT zeigend: *muaxemet* Art groſser Adler, *huxâimete* Kropf der Vögel, *eyamet cantaro, enimit yesca, b^{cu}poâmet* Binſe.

Cora-Subſtantiva haben auſserdem häufig materiell Ausgänge in *me*, ſowohl nach Vocalen wie nach Conſonanten:

in denen mit Vocal zuvor könnte ſich hin und wieder noch ein Beiſpiel unſres Participial-Anſatzes finden: *macabâteume* eine Reihe Menſchen; *c^{ou}yékeméme* Wurmfraſs am Holze: von *couyet* (mex. *quahuitl)* Baum, Holz *(keme* bedeutet: Urſach 2) iſt es die Poſtpoſ. wegen und mit); *aihnátame* eine kleine Art Adler; *ahméme* Flamme, Flammen, Scheiterhaufen *(ahme espulgar la cabeza); acaihchíhuatême* Erdſpalt *(abertura de la tierra)*

me nach einem Conſonanten iſt öfter Endung von Subſtantiven, und in dieſer ſeltſamen Gruppirung haben wir unſer *me* nimmermehr zu ſuchen: *ti-hupûhme* Kebsweib, Kebsmann; *tetapohuitme* eine Art Natter, ſpan. *coralillo* genannt; *tazeúrabêtme* und *tahètêmme canuto.*

In der CAHITA-Sprache ſind *ME* und *M* häufig förmliche materielle Zuſätze, welche Subſtantiven beigegeben werden; da ſie aber eben ſo einige andere Redetheile betreffen, ſo habe ich aus dieſer Erſcheinung, wie ſie es verdient, einen beſonderen Abſchnitt in dem folgenden letzten Hauptſtück (F, § 182) gebildet. Ich habe dort gerade die Beiſpiele vom Subſt. geliefert; ſie würden vielmehr hierher gehören; es iſt darin auch eines, wo *me* unſer Anſatz *me* iſt: *hube-me*; ferner iſt hervorzuheben **choni-me* Kopfhaar (= azt. *tzon-tli*).

F.

§ 182. Ich bilde ein letztes Hauptſtück aus den GEMISCHTEN, DUNKLEN oder verworrenen ZÜGEN, welche die Endung *ame* darbietet; ſo wie aus VERHÄLTNISSEN, welche äuſserlich ſie angehn oder ſie VON AUSSEN HER betreffen.

XXIII. Durch die adjectiviſche und ſubſtantiviſche Bedeutung, welche die Endung *me* in den ſonoriſchen Sprachen hat, und ihre allgemeine Verbreitung findet der merkwürdige ZUSATZ *ME* und *M* zu den CAHITA-Wörtern, der an ſo vielen Stellen der Sprache ſichtbar wird, vielleicht einigermaſsen eine Erklärung; ſie bleibt aber eine oberflächliche, wenn wir nicht hier, wo die Stelle dazu iſt, das ganze bisherige Schema der Endung *ame* (und *me*) dahin ausdehnen, zu ſagen: daſs dieſe beſtimmte Sprache von der Endung, über alles klare und ſichere hinausgehend, weiter hin einen unbewuſsten, wüſten und verworrenen Gebrauch macht: indem ſie dieſelbe zur Darſtellung des Perſönlichen, vielleicht des Plurals; und endlich zur bloſsen Lautfülle, zu einem leeren Anſatz, verwendet. Ich habe ſie in dieſen und anderen Eigenſchaften, ſowohl am Subſt. als an Pronominen uſw., an einer Stelle meiner groſsen Arbeit (Abſchn. VI § 116, S. 124^{nn}-5^{n}) entwickelt und betrachtet: wo ich — ſo groſs iſt die Täuſchung, zu welcher ſie verführt — die Frage zu unterſuchen unternahm, ob dieſs *me* der Cahita die azt. Plural-Endung *me* ſei. Ich verweiſe auf jene Stelle, wo alles einzelne hierher Gehörende zu finden iſt. Ich ſetze hier nur noch beſonders, als Beiträge für die vorige No. von Seiten der Cah. Sprache und daher eigentlich dorthin (S. 545^{mf-nn}) gehörig, her das Erſcheinen von *me* als Anſatz, als Endung und 3) als Zuſatz in Subſtantiven: *hube* verheirathet (vom Manne; wohl abgeleitet von *hubi* Ehefrau), *hube-me* ein After-Ehepaar *(amancebados)*; *choni-me* Haupthaar (= mex. *tzon-tli*); *tehua* (= mex. *toca-itl*), *tehuame* und *tehuam* Name. Dort im VIten Abſchnitt ſteht auch manches, was ich als Beitrag zu dieſem letzten Hauptſtück, einer Sammlung vieles Dunklen und Verworrenen, aus der Cahita-Sprache hier verzeichnen müſste. Am merkwürdigſten iſt der Anſatz *me* oder *m* an Poſtpoſitionen und Caſus-Endungen, wie *iorem-ta-me* die Menſchen.

§ 183. XXIV. Ganz DUNKLE Wörter oder SELTSAMER Gebrauch:

wie eine Poſtpoſition oder wie ein *gerundium* bildend erſcheinen *ame, ami* und *amo (me, mo)* im TEPEGUANA: *biddinigame, biddinigami* und *biddinigamo* bei der Rückkehr nach Hauſe (Rin. 75^{mf}): abgeleitet von *biddini* drehen (*niga* iſt ein Anſatz des Ortes; *biddimide* heiſst belagern, *biddimida* Umkreis; wir haben dieſe Wörter ſchon S. 497^{t} und 519^{a} gehabt)

in einem Adverbium der Cora erſcheint *came* in: c^{ea} *kèmàcame aparte* (c^{ea} iſt als eins zu nehmen)

unbekannt iſt die Bed. und Beziehung von *habuise-came* in der Stelle des Cahita-*manual* 18^{mf}: *bat nate, eme usita habuisecame* etc. *el parentesco espiritual, que contraen* etc.

§ 184. XXV. Hier mag ich, da mir nach Erſchöpfung aller Bedeutungen und Eigenſchaften des ſonoriſchen Anſatzes nur noch Beiwerk und Umſtände von auſsen her übrig bleiben, den unbedeutenden Fall verzeichnen, wie in der Tepeguana ZWEI verſchiedene DERIVATA in *AME* zuſammenkommen: *soytad-ajame an maxe* oder *an mamaje* ich beſtrafe (gebe Strafe), *soitad-ajame á-maj-adamue* oder *a-max-adamue* ein Strafender, Beſtrafer *(castigador, justiciero que castiga)*. Das erſte Wort gehört der Categorie XX (S. 544^{as-af}) oder XII, 523as; das zweite der Cat. III (*actor*, S. 498 Z. 2) an.

Ich benutze aber die Stelle zu etwas wichtigem: einige Beiſpiele und Nachweiſungen von der Vereinigung mehrerer Qualitäten der uns beſchäftigenden groſsen Endung in Einem und demſelben Worte *(derivatum)* hier vorzuführen: A. Ta *repá-gameke* leuchtend 492as, Blitzen 523as; Te *jimo-damoe* gehend, Gehender 2) zum gehen dienend 503^{mf-nf} 3) Gaſthof 539^{mm}; Te *oyopo-damoe* gehend, Gehender 2) Gaſthof $539^{m-mf, nn-f}$; Te *oyd-axamue* gebürtig, Einwohner, Vaterland 543^{n-nn}; Ta *chati orámeque* Übelthäter, Übelthaten 510^{n-f}, 540as, er thut Böſes 514^{f}, *chati orágame* ſündhaft 2) Übelthat, Sünde; Te *sonitapac-adamue majadero (instr.)* 503^{mm}, Mörſer (Ort) 539^{mm}; — B. Te *tu-camoe* verhüllt, *trage* 503as; Te *quiquiu-camoe* bewohnt, *quiu-camue* Wohnender, Bewohner 509^{mm}; — E. ſ. alle die Beiſpiele von der Verbindung der *subst. abstr.* mit anderen, eigentlichen Beziehungen, beſonders mit dem Adj., in der Te 540^{nf}-1as; dazu gehört auch *uravana-jamue* innerer, mittlerer 525^{f} 2) das Innere 544^{af}, *uravana-camue* Eingeweide 541as.

§ 185, a. XXVI. Auch *MO* ſteht ſehr ſelten für *me*, wie von der anderen Seite *MI*, in der Tepeguana. Wir haben ſchon beim Beiſpiel von der reinen Subſt. Endung *cugg-ami* und *cugg-amo* (S. 544as) neben einander geſehn; ich finde das *subst. actoris soiga-xamo-de* Herr oder Herrinn des Hauſes: worin *de* mir das dem Genitiv-Verhältniſſe angehörige *pron.* ſein zu ſeyn ſcheint, alſo unweſentlich; *XAMO* iſt darin Abkürzung aus *xamoe:*

da das Wort an ſich (ſ. oben S. 544[aa]) *soig-axamue* heiſst. Auch ein Adj. in *amo* hatten wir ganz früh (S. 493[m]): *meit niad-amo* blind, und gleich hiernach ([m]) finden wir *tuc-agamo* finſter neben *tuc-agamoe*.

§ 185, b. XXVII. Eine groſse Merkwürdigkeit und wieder ganz widerſprechend dem mex. *ni* iſt es, daſs die Endung *AME* auch verträgt, daſs wieder ANSÄTZE DER WORTBILDUNG zu neuen Derivationen ihr angehängt werden. Von mexicaniſchen Bildungen auf *NI*, namentlich adjectiviſchen und ſubſtantiviſchen Sinnes, werden allerdings weitere Ableitungen gemacht: aber *ni* bleibt nicht ſtehn, ſondern es verwandelt ſich in *ca*; jedoch duldet *ni*, wie ich ſchon bemerklich gemacht habe, die Anhängung einiger Anſätze (ſ. S. 477[a-aa]).

In der TEPEGUANA kommt von dem Adj. *soitui-game* arm, unglücklich (ſ. oben S. 532[m-mf]) durch den Subſt. Anſatz *daraga*, ſogar mit Bindelaut *i*, das *subst. abstr. soytui-game-daraga* und *soytui-game-idaraga* (neben *soytu-idaraga*) Armuth, Elend; ähnlich ſieht aus das 2te Wort in *soytad-axame tata-me-idaraga pena*; *tucu* ſchwarz, *tuc-agamo* oder *tuc-agamoe* finſter, *tuc-agamo-daraga* Finſterniſs; — noch wunderbarer wird aus *usciacame* Richter (ſ. S. 529[nf]) das Verbum *usci-acam-ate, constituir justicia*, abgeleitet; eben ſo kommt von *oyd-axamue*, woher gebürtig oder wo ortsgehörig, das Verbum *oid-axam-ate* ſich wo anſiedeln *(avecindarse)*.

Nicht ſchwächer iſt die Merkwürdigkeit eine ſolche Formation mit tepeg. Poſtpoſition *quer*, in, begabt zu ſehen, welche das Subſt. *qui* Haus enthält: *amuc quider na beitad-axamue-quer* (6[m]) dort in ſeinem Hauſe, in der Herrlichkeit (es iſt von Gott die Rede).

Inhalts-Überſicht.

Seite

Einleitung: ein aztekiſcher Beſtandtheil in den ſonoriſchen Sprachen; Gegenſtand des erſten Theils dieſer Abhandlung; beide Theile ſind ausgeſonderte Stücke meines Werks der aztekiſchen Spuren . . . . . 433 - 434

A.

V, c. Betrachtung der Laute und Lautveränderungen der aztekiſchen Wörter in den vier ſonoriſchen Hauptſprachen.

§ 64 Gewinn aus dieſer Darſtellung der Lautveränderungen der aztekiſchen Wörter, Täuſchung von Buchſtaben-Veränderungen, Dispoſition des mannigfaltigen Inhalts dieſes Abſchnittes . . . . . 435 - 436

1. Buchſtaben-Veränderung

Vocale:

§ 65-68 a) einfache: *a* 437, *e* 437-8, *i* 438-9, *o* 439-440, *u* 440 . . . . 437 - 440
§ 69 b) Diphthongen 440

Conſonanten:

§ 70-73 *c* = k 440-1, = ſs 441; *ch* 441-2; *h* 442-3; *l* 443, *ll* 443-4 . 440 - 444
§ 74-77 *m* 444, *n* 444, *p* 444; *qu* 445; *t* 445-6; *tl* 446-7 . . . . . 444 - 447

Verwandlungen der Subſtantiv-Endungen *tl* und *tli:*

§ 78 über ihr Verhältniſs und ihre Verwandlung im allgemeinen . . . . . 447 - 448
§ 79 A. wo die Endung beachtet oder feſtgehalten iſt: mit Beibehaltung ſogar des *l* 448
§ 80 Zuſatz eines Vocals an den Endconſonanten des Stammes der Subſt. auf *tli:* mit oder ohne Subſt. Endung; Beiſpiele davon: an denen auch die verſchiednen Verwandlungen und die Abwerfung der azt. Subſt. Endung ſichtbar werden . . . . . 448 - 449
§ 81 Behandlung der mex. Subſt. Endung *itl* 450
§ 82 Stufenleiter der aus beiden aztekiſchen entſtandenen ſonoriſchen Subſtantiv-Endungen; I. wo *t* bleibt: die Endungen werden zu *ti, te; de;* zu *ta, taĕ, t;* . . . . . 450 - 451
§ 83 II. wo *t* in andre Conſonanten verwandelt wird: in *ri, re, rit, riti;* . . 451
§ 84 in *li, la* oder *ra; laca* oder *raca, l, na;* . . . . . 451 - 452
§ 85 in *ki, ke, kere; ca; gui, gue, ga; c, k;* 452
§ 86 in *sci, si;* . . . . . 452 - 453
§ 87 ſcheinbar, aber wohl nicht in Wahrheit, in *i* (*y*) und *e* 453

Seite

§ 88 B. die Endungen *tl* und *tli* ſind abgeworfen und die ſonoriſchen Subſt. enden auf einen Vocal; Beiſpiele des Falles, wo ſchon im Azt. ein Vocal vor der Endung ſteht . . . . . 453 - 454

§ 89 C. (nur als Anhang:) ſolche ſonoriſche Endungen, wie ſie vorhin aufgeführt ſind, treten auch manchmahl an Subſt. andrer azt. Endungen oder ohne Endung; unter andern an *li* und *n* 454

§ 90 Aufzählung der Subſtantiv-Endungen an den aztekiſchen Wörtern für jede der 4 Sprachen . . . . . 454 - 455

---

§ 91 - 93 Verwandlung des *tz* 455, *x* 456, *y* 456, *z* 456-7 . . . . . 455 - 457

allgemeine Züge der vorigen Buchſtaben-Veränderungen:

§ 94 Stufen: nur orthographiſche Veränderungen; nur leichte, mäſsige, ſtarke . 457

§ 95 Überſicht der ſonoriſchen Ziſchlaute: welche aztekiſche Buchſtaben zu einem beſtimmten ſon. Ziſchlaut geworden ſind, zum *x* (und *j*) in der Tep. und Cora . . . . . 457 - 458

§ 96 wie ein azt. Buchſtabe zwiſchen einzelnen Sprachen zu verſchiedenen wird, daſſelbe azt. Wort in den Sprachen verſchiedene Buchſtaben-Veränderungen hat; Verwandlungen je nach den Sprachen: allen 4, dreien oder zweien gemeinſam; einzelnen eigenthümlich . . . . . 458 - 459

2. Wegwerfung von Buchſtaben

§ 97 Wegfall eines Conſonanten aus den azt. Wörtern nach der Reihe des Alphabets . . . . . 459 - 460

§ 98 Wegfall eines oder zweier azt. Buchſtaben oder einer Gruppe nach der Wortſtelle: im Anfang, in der Mitte, am Ende; bedeutende Verſtümmlung 460

3. Zuſätze

§ 99 Zuſetzung eines Buchſtaben nach der alphabetiſchen Reihe . . . . . 460 - 461

§ 100 Vorſätze vor den Anfangs-Vocal des Wortes, zugeſetzte Endungen beim Verbum, ein Zuſatz vor der Subſt. Endung; Einſatz im Innern, beſonders trennender Vocal; Reduplication, Zuſatz am Ende . . . . 461 - 462

4. allgemeine Betrachtung der Laut- und Wortveränderung

§ 101 die ſtufenweiſe Abirrung und der Grad der Wahrſcheinlichkeit für die Identität der Wörter werden hier erwogen; 1) ziemliche Verändrung der Wortgeſtalt 2) bedeutende: wo die Identität gewiſs oder wahrſcheinlich iſt; . . . . . 462 - 464

§ 102 3) bedeutende oder ſehr bedeutende, welche die Identität ungewiſs oder rein hypothetiſch macht; Fälle im allgemeinen, wo die Form keine bedeutende Sicherheit gewährt; wo ſogar eine geringe Abweichung die Ähnlichkeit zweifelhaft machen kann . . . . . 464 - 465

§ 103 Gegentheil von allem dieſem: wenig veränderte Form 465

Seite

§ 104 bunter Wandel der Form eines Wortes zwiſchen den 4 Sprachen, Zerfahrenheit: dagegen nicht ſo ſtarker Unterſchied; ja, wo die Sprachen ſehr rein unter ſich und gegen die aztekiſche bleiben; wo groſse Artikel, ausgebreitete Wörter eine ſehr vollkommene Übereinſtimmung haben; kleine Abweichungen vom Aztekiſchen durch alle 4 Sprachen 465 - 466

§ 105 kurze Wörter von geringer Gewähr, andere ſicher; groſse Gewähr, vielſeitige Sicherheit und Gunſt langer Wörter: Beiſpiele von einfachen; dennoch kann einmahl ein langes Wort zufällig ähnlich ſeyn . . . 466 - 467

§ 106 eben ſo ſicher und wichtiger ſind zuſammengeſetzte Wörter: Beiſpiele . 467

§ 107 das mex. Wort kommt in dieſen Sprachen manchmahl nicht einfach vor, Wiederkehr einer mex. Laut-Geſellung; die ſon. Sprachen bilden manchmahl auf eignem Wege einfachere *derivata* von ihren azt. Wörtern als die aztekiſche, ja ſie bilden rückwärts einfache Verba . 467 - 468

§ 108 Übereinſtimmung der ſonoriſchen Sprachen in gewiſſen Eigenthümlichkeiten der Wortform, abweichend von der aztekiſchen; mexicaniſche Wörter in 2 getheilt . . . . . 468 - 469

§ 109 bunter Wechſel und groſse Form-Verſchiedenheit aztekiſcher Wörter zwiſchen den 4 Sprachen, auf das Alter dieſer Aufnahme deutend . 469

§ 110 Anzeichen eines älteren, einfacheren Zuſtandes der azt. Sprache in mehreren ihrer ſonoriſchen Wörter; Übereinſtimmung der azt. und tarah. Sprache in dem Vorſchlag *i* . . . . . 469 - 470

§ 111 aztekiſche An- und Vorſätze in den ſon. Wörtern vorhanden (oder nicht): *pron. tla* vorn, Diminutiv-Endungen, Orts-Anſätze *tlan* und *pan* . 470

B.

X. Die ſonoriſche Endung *ame.*

Allgemeine Betrachtung.

§ 156 der ſonoriſche Sprachſtamm, mit einem kleinen aztekiſchen Beſtandtheil, und beſonders die 4 Hauptſprachen; Mangelhaftigkeit ihrer einheimiſchen Übereinſtimmung 471: zurückgehend auf eine allgemeine Eigenſchaft der amerikaniſchen Sprachen; meine Grammatik der 4 Sprachen; ich handle hier von einem glänzenden Punkte ihrer grammatiſchen Gemeinſchaft: gebe aber darin zugleich ein Bild von der Verwirrung, welche der aztekiſche Einfluſs ſchafft; ich behandle eine Endung von groſsem Umfange, durch alle 4 verbreitet, von mir entdeckt; ihre allgemeine Geſtalt iſt *ame,* ja *me;* ihre Bedeutung *agens* und *actor; partic.,* Adj., Subſt.; welche Eigenſchaft die Grundlage ſei 472; auch *subst. instr.;* dann weiterer Kreis und darauf verſchiedne Qualitäten; philoſophiſche Zuſammenreimung ſchwer 473 471 - 473

§ 157 die Freude über dieſe Auffindung wird durch den mexicaniſchen Anſatz *ni* getrübt: ſeine Bedeutungen; Vergleichung und Abwägung beider Endungen gegen einander: *ni* ≠ *me*, es giebt auch ſon. *mi* und *ne; a* aber Hauptſache: *ame* 473; dagegen *ni* an mex. Verba auf alle Vocale

Seite

geſetzt (doch nimmt *zo* ein *a* an: Anm.); *ame* noch durch Conſonanten vermehrt; nahe Identität in *cuicani* und völlige im tep. *muquimi* 474; Endungen mex. Verba auf *i* und *o;* Bedeutungen und Weſen der *deriv.* auf *oni:* die von *bilis* und des *instr.* hat *ame* auch: doch Unterſchiede; *ame* wird durch Conſonanten vermehrt und erhält ſo eine Mannigfaltigkeit von Formen 475; *ni* behält ſeinen participialen Charakter, aber *ame* oder *me* ſetzt noch Subſt. Endungen an in der Ta (hier verſchlungen) und Co: was bei *ni* unmöglich iſt; die Frage, ob die Eigenſchaft des Subſt. oder Adj. voranzuſtellen ſei, iſt nun verſtändlich; *me* hängt auch Poſtpoſitionen und Ableitungs-Endungen an 476: doch verträgt auch mex. *ni* mehrere Anſätze; — dieſe Unterſchiede geben Muth gegen das azt. Gegenbild; es ermuthigt auch, daſs die Bed. *actor* ſich auf beiden Seiten gleich entwickeln konnte; die ſon. Endung hat viel mehr Bedeutungen; — doch halte ich mit dieſen Unterſchieden den Angriff nicht für abgeſchlagen: ein fremdes Element konnte in langer Zeit ſo ausarten, und ſo mannigfaltig in Formen und Bedeutungen werden 477; iſt dieſe Bildung eine aztekiſche, ſo iſt das Reſultat groſsartig: bedeutende Verſchiedenheit beider Sprachmaſſen in ihr, ihre groſse ſon. Ausbildung und Verbreitung gegen die mex. Einfachheit; ihr Eingang müſste in ſehr alter Zeit liegen und andere azt. Einflüſſe würden in einem ernſten Lichte erſcheinen 478 . . . . 473 - 478

§ 158 allgemeine (theoretiſche) Beſchreibung und Analyſe von den Formen der Endung in den einzelnen Sprachen: Ta 478-9, Te 479, Co 479-480, Ca 480; die nähere Ausführung wird zeigen, in wie weit die einzelnen Formen eine verſchiedene Anwendung und Bedeutung haben oder nicht; — genaues (practiſches) Verzeichniſs aller Formen der Endung, mit Beifügung von Beiſpielen oder den Paragraphen zu den ſeltneren oder nicht allgemein verbreiteten: Ta 480, Te, Co, Ca 481 . . . . . 478 - 481

§ 159 um dieſe umſtändlichen und bunten Geſtalten zu erklären, könnte man an Hülfsverba denken: ſeyn paſst nicht; *came* iſt vielmehr ſelbſtſtändig; es iſt von weiter Herrſchaft, ſo daſs ich die Endung erſt ſo nennen wollte; ihm iſt ≠ *huame* Co und Ca, *xamue* Te, *game* Ta; alle 4 Sprachen haben *came,* nur Ta ſelten; es giebt bloſs Ein Beiſpiel von der Anhängung eines Hülfsverbums (Ta *gué*); einige Augmente werden durch Anſätze der Wort-Ableitung erklärt; umſtändliche Formen der Te 481 - 483

§ 160 der Zweck dieſer allgemeinen Betrachtung des groſsen Mittels ſonoriſcher Wortbildung, welches nicht in der Grammatik zerſtreut werden durfte, wird erreicht, auch wenn es = azt. *ni* wäre: die grammatiſche Verwandtſchaft der 4 Sprachen wird vollkommen bewieſen; ſie bleiben einig in der Entfernung von *ni* und in vielen Ausſpinnungen, und wieder hat jede ihre Individualität; — ich kann nun in dem ſpeciellen Theile die Begriffs-Entfaltung vorlegen: allgemeiner Gang der Begriffs-Abſtufung und Qualitäten, und dagegen Vergleich des engen participialen *ni;* philoſophiſche Wichtigkeit dieſes reichen Details, und Neuheit einer die Sprache ſo ſtark umklammernden Bildung . . . . . 483 - 484

Specielle Entwicklung.

A. *participium activum*

Seite

§ 161 I die Endung bildet *participia praesentis activi* vom Verbum, welche auch adjectiviſch und ſubſtantiviſch ſeyn können; auch Ausdruck für das *pron. rel.* und *part.* anderer Zeiten; TA ſeyn mit *gameke*, **game* 484-5, Tell.'s Formen; Beiſp. von *ameke* 485-6[a]; (*fut.*), **meque*, **ame*, *gameke* (keins von **camec*), **yameque*; vom *praet.* und *fut.* (*ré-jameke*) 486; vgl. die paſſ. *rug-ameke* und *bur-ameke*; dieſs *part.* drückt oft das *verb. fin.* mit dem *pron. rel.* aus (dabei *part. praet.*) 487; Wittwe, Wittwer (wieder *praet.*) 488 — TE *damue, camue, xamue, amue; mi;* ſchwach beſetzt 488[nn]-9[n]; CO ſehr ſchwach; CA *came, me* 489[n]-490 . . . . 484 - 490

§ 162 II Adjectivum vom Verbum (auch *privativa*): TA *ameke* und *meke, ame; éameke, jameke* 490[n]-1; *cameke, gameke* (*miti*) — TE reich belegt: *damue, camue* 492, *gamue, xamue, amue* 493, *amo* — CO, CA 494 . . . . . 490 - 494

§ 163 III *subst. actoris* vom Verbum 494[mm]-5[a]: TA *ameke* (*meke*), *iameke* und *jameke, éameke;* **game* 495, **guameque; rameke;* **tugame*, **rugame;* **miti* und **meti* 496-7[aa]; mehrere Formen zuſammen — TE *damue* 497, *dadamue, camue, xamue* 498 — CO allgemein 498[nf]-9[aa]: *me, ame, mit; came, huame* 499[aa]-500[aa]; *name; beme, cheme, careme* — CA *ame, mi, came* 500; — *subst. agens* 500[f]-1[af] . . . . 494 - 501

§ 164 IV Subſt.: Mann, der ſich mit etwas beſchäftigt, vom Subſt.: Te *camue, damue* . . . . . 501 - 502

§ 165 V Subſt. vom Adj.: Perſon oder Sache von der Eigenſchaft des Adjectivums 502

§ 166 VI *subst. instrumenti* vom Verbum 502: Ta und Te ſchwach, Te auch *adj. verbale instr.*; CO allgemein 503: beſonders *meti, met* oder *miti;* Ca ſchwach; — hier könnten die *subst. verb.* des Orts nachfolgen 504 502 - 504

B. *participium passivum*

§ 167, a VII *part. pass.* vom Verbum, öfter Adjectivum 504[nn-f]: TARAH. *ameke, *game;* Weſen des *part. praet. pass.* auf *rugameke, tugameke, burameke* 505 . . . . . 504 - 505

§ 167, b genaue Erörterung des tarah. *part. praet. pass., part. pass.* uſw. auf *rugameke* und *tugameke;* Entwicklung und Beleuchtung von *ruc* 505[mf]-6[af], Erweiterung in *rugameke* und *tugameke* und deren Weſen 506; Beiſpiele von beiden 507 . . . . . 505 - 507

§ 167, c tarah. *part. pass.* auf *burameke* in Einem Beiſpiel: Entwicklung und Erforſchung von *bur* . . . . . 507 - 508

§ 167, d TE *camue* und beſ. *icamue* die regelmäſsige Endung des *part. praet. pass.* oder *part. pass.* . . . . . 508 - 509

§ 167, e im Co ein paſſ. Subſtantivum, in der Ca 2 unſichre Beiſpiele des *part. pass.* . . . . . 509 - 510

Seite

§ 168 VIII *subst. acti* vom Verbum: Ta *ame, jameke, gameke, *meque* 510; *rugameke, tugameke, burameke;* Te *amue, icamue;* in der Co und Ca je ein Beiſpiel 511 . . . . . 510 - 511

§ 169 IX 1) *adj.* der Bed. *bilis* und *ndus:* paſſ. können und müſſen, werth: Ta, Te 511-2af (Anm. über *joyni*) 2) Adj. des act. können und müſſen, fähig: Te, Ta (mit *sati*) 512-3 . . . . . 511 - 513

C. *verbum finitum*

§ 170, a Betrachtungen über dieſe Eigenſchaft der Endung 513

§ 170, b X *verbum finitum:* dieſe Eigenſchaft iſt an ſich eine natürliche Folge aus der des *part.* . . . . . 513 - 514

§ 170, c 1) *verbum act.:* Ta ein Beiſp. des *perf., vb. fin.* bei *mapu* 514; *fut.,* 1mahl *conj.;* Te ein Beiſp. vom *perf.,* täuſchender Fall mit *bui;* Co in 2 *inf.;* Ca zweifelhaftes Beiſpiel mit wenn (*praes.*), 2 ſichrere vom *perf.* 515, ein *derio.* wohl irrthümlich als Verbum angegeben 516 . . . . 514 - 516

§ 170, d Verba enden lexicaliſch und äuſserlich auf *me, ame* uſw.: TA *me* in einem *inf.;* wirklich Zeichen des *fut.,* aber beſonders müſſen 516; in der TE endigen die Verba häufig auf *ame, ome;* auch *ume, imi, amo* 517; hierher gehört nicht *mo* oder *imo* der beginnenden Handlung, das verkürzte *jimoe* gehn; ähnlich bildet das angehängte *simi* in der Ta eine Gattung 518; Te Verba auf *mide, mode;* CO *me* und *m* häufige Endung der Verba 519 . . . . . 516 - 519

§ 170, e 2) *verbum pass.:* TA **rugame,* auch ward an einem Subſt.; **riguame* und **riame* an Einem Verbum: Beleuchtung dieſer Endungen, neben **rigua* und **ria* 519aa-520aa; TE regelmäſsiges *pass.* durch *icamue* oder *icame:* allein als *praes.,* andere Zeiten mit angeſetztem *ca* ſeyn; *praet.* ohne *ca, icame perf.* 520aa-1mm; 2te Bildungsart des *pass.* durch Vorſetzung von *a* ſeyn: *er, ver, ner* (*vur*) 521mm-2af . . . . . 519 - 522

§ 171, a XI Imperativ, Conjunctiv: Te der *imp. plur.* durch *avoramoe* gebildet; Ta **rugame* in einem Conj., **riame* in einer Art *imp. pass.* mit ſollen 522 - 523

§ 171, b XII *subst. actionis* vom Verbum: Ta 1 Beiſpiel, Te 2, Ca 1 . . 523

D. Adjectivum

§ 172 Entwicklung der Eigenſchaft der Endung Adjectiva, beſonders vom Subſt., zu bilden: welche auch in Subſtantiva übergehn; Betrachtung dieſer Abirrrung gegen das azt. *ni;* leichte Verbindung dieſer 4ten Stufe mit den vorigen, wenn dieſe Rückſicht nicht genommen wird . . . . 524 - 525

§ 173 XIII *adj.* vom *subst.:* von der Eigenſchaft des Subſt.: Ta *ameke, gameke, rugameke;* Te *camue, xamue, amue;* auch ein allgemein adjectiviſches Beiſpiel . . . . . 525 - 526

§ 174 XIV *adj.* vom *subst;* verſehn oder begabt mit dem Subſt., auch voll davon; auch *privativa:* Ta *ameke, ameke, *game, *tugame* 526-7af; Te *camue, xamue* 527, *xame, gaxamue;* Ca *came, cane, ane;* Erinnerung an ein rein ſubſt. Adj. in § 173 528 . . . . . 526 - 528

Seite

§ 175 XV *subst.* vom *subst.*: Begabter oder Begabtes mit dem Subſt.: Ta *ameke* 528, *éameke*, **gameque*; Te *camue* 529, *xamue*; Ca *ame*, *came*; Adj. von einem eine Poſtpoſ. tragenden Subſt.: Te 530 . . . 528 - 530

§ 176 XVI *adj.* von unbekannten Redetheilen oder ohne Rückſicht auf einen ſolchen 530: TA *camec?* Wilh. v. Humboldt über *ameke*; Beiſp. von *ameke*, **game*; Adj. der Farbe 530nf-1; ein Beiſp. von **miti* 531nf-2aa; TE *amue*, *damue*; *camue*, *game* 532 (*derivata* von *soiga* Anm. 532-3), *xamue*; Co 533 530 - 533

§ 177 XVII *adj.* vom *adj.* oder *adv.*: allgemein; Ta *ameke*, *rugameke* 533; Te 533n-4mf (auch *ercamoe*), Co 534 . . . . . 533 - 534

§ 178 XVIII Gattungen von Zahlwörtern aus *card.* 534: Ta *card.* 48, *ord.* der 8te 534f-5aa; Te 3 Arten *ord.*: *er*, *erecamoe*, *querecamue* 535; erſter, letzter; Bruchzahlen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ 536; Ta *rugameke* in 3fach 536nf-7aa; Co *distrib.* 537 . . . . . 534 - 537

E. Subſtantivum

§ 179, a Entwicklung und Beſtimmung dieſer Abtheilung als andren Gattungen von Subſt. denn den participialen und adjectiviſchen, und beſondren Beziehungen gewidmet 537

XIX Subſt. des Orts, wo etwas ſich in Menge befindet, vom Subſt.: Ta und Te je 1 Beiſpiel 538; Subſt. des einfachen Orts: nur einzelne verbale Beiſp. in der Te, ein gleiches in der Ca 539 . . . . . 537 - 539

§ 179, b XX *subst. abstr.*: in einem beſchränkten Umfange in der Te, und zwar oft nur als Nothbehelf und durch Übertragung . . . . . 540 - 541

§ 180 XXI *subst.* undeutlicher Beziehungen oder ohne Veränderung, vom *subst.*: Ta *ameke*, **game* 541; **rugame* ſeltſam an Vater 542 . . . . 541 - 542

§ 181 XXII *subst.* aus andren als den bisherigen Redetheilen (z. B. vom *adv.*), und vorzüglich von unbekanntem Stammwort; auch wo *me* bloſs formelle Endung iſt 542-3a: TA wenige Beiſp.; TE *damue*, *camue*, *game* (*oydi* Anm.), *xamue* 543-4af; *ami* (*imi*), bloſs formelle Endung *me*; Co *came*, *cam* 544, *huame*; *met*, *mete*, *mit*; materieller Ausgang *me*, nach Vocal oder Conſonant, von welchem gelegentlich ein Beiſpiel hierher gehören könnte; CA *me* oder *m* häufiger Zuſatz der Subſt.: in der folgenden No. in gröſserer Verbindung behandelt 545 . . . . . 542 - 545

F. gemiſchte oder dunkle Züge und äuſsere Einflüſſe auf die Endung

§ 182 XXIII *me* und *m* vielfacher, dunkler, auch leerer An- oder Zuſatz in der CA . . . . . 545 - 546

§ 183 XXIV ganz dunkle Wörter oder ſeltſamer Gebrauch: Te *ame*, *ami*, *amo* wie ein *gerd.* 546; Co 1 *adv.*, unbekannte Bed. 547 . . . 546 - 547

§ 184 XXV zwei verſchiedne *deriv.* in *ame* kommen zuſammen: Te; mehrere Eigenſchaften in demſelben Wort vereinigt 547

§ 185, a XXVI *mo* in der Te für *me*, und ſo mit Augmenten . . . . . 547 - 548

§ 185, b XXVII an *ame* treten Anſätze der Wortbildung, eine Poſtpoſ.: Te 548

Zuſätze und Verbeſſerungen.

A.

S. 437[af] — *a* in der Vorderſylbe wird auch zu *e* in *namiqui*, Ta *nemiki* ſich rächen

„ [m] — das Citat § 84 iſt unrichtig, und zu erſetzen durch: S. 449 letzte und vorletzte Z., S. 454[n] und 462[af]

„ Z. 7 v. u. — ſtatt *huacèhte* lies *huacèhti*

„ Z. 3 v. u. — für *nenila* iſt zu ſetzen: *tenila*, **reni*

S. 438 Z. 4 — ſtatt **rusi* iſt zu ſetzen **rusú* [das *fut.* lautet aber **rusirá*]

„ Z. 5 — iſt *tuligo* wegzulaſſen, und zu leſen: *tuy* Teig, Mehl

„ Z. 8 v. u. — auch in *izquiatl*, Ta *eskiate* eine Art Getränk oder Suppe aus Mais (AS S. 105[nf]-6[a])

S. 439 — iſt nach Z. 3 einzuſchieben: *i* wird zu *ui*: *tecpin* Floh, Co *teapuìt* (vgl. S. 438 Z. 4 v. u.)

„ Z. 8 — ſtatt *totscholi* muſs es heiſsen *tetscholi*

S. 442 Z. 13 v. u. — iſt hinzuzufügen: Es iſt im Hinblick auf die Verſchiedenheit von *t* und *g* kühn, wenn man das tarah. *gué* Erde für = azt. *teuhtli* anſehen will, das doch auch vorzüglich Staub bedeutet; doch laden dazu ein: 1) die Analogie des coriſchen *chuehti* und 2) das (deutſche) *ch*, welches Steffel ihm in der Verbindung mit der Poſtpoſition in *guechtschic* und *guechtschiki*, auf der Erde, nachſchickt. Tellechea hat für Erde immer doppelt: *gûegûe*, aber für auf der Erde *gûechi*. Ich habe dieſe etymologiſche Idee ſchon S. 464 Z. 2-3 und in einem anderen Theile meines Werkes ausgeſprochen.

S. 445[af] — *qua* wird zu *ga* in dem ſtark verſtümmelten Te *aga* Horn = *quaquahuitl*

„ [n] — *qu* in *qui* wird zu k (nur eine orthographiſche Veränderung): *namiqui*, Ta *nemiki* ſich rächen (und ſo ſchreibt Steffel immer *k*, wo die ſpaniſche Schreibung *qu* hat); *miqui* ſterben, Co *mueké*

S. 446 — iſt nach Z. 4 hinzuzufügen: *t* wird zu *g*: *teuhtli* Staub 2) Erde, †Ta *gué* Erde (*guechtschic* und *guechtschiki*, **gûechi* auf der Erde) = Co *chuehti*

S. 449[m] — Ausnahmen, wo die 2 Conſonanten wie im Mex. zuſammenſtoſsen, ſind: *cacaxtli* Traggeſtell, Co *cacazti*; *tenextli* Kalk, Co *tenezti* (Ca **teneti*)

„ [mm] — noch ein Beiſpiel zu *tl* iſt: *centli* oder *cintli* Maisähre, Co *zitâti*

„ Z. 14 v. u. — iſt hinzuzufügen: *montli* Schwiegerſohn, Co *ti-muni*

S. 450[aa] — *quaquahuitl* Horn: ſ. die Verwandlungen S. 463[mf]

„ [nf] — *tepuztli* Eiſen, Co *tepûzti*

„ vorletzte Z. — *peyotl*, Ta *pejóte* ein Kraut und Wurzel (AS S. 106[n]-7[m]); *pochotl* ein groſser Baum, Ta *potschote* eine Art Baumwolle (AS S. 107[m-n]); *atemitl* Laus: Co *atete*, Te *aate*, Ta *te*

„ letzte Z. — *nextli* Aſche, Te *matte*

S. 451 Z. 2 — iſt noch als Beiſpiel hinzuzufügen: *xocotl*, Te *jucode* Sauerteig (2) ſäuern, *acedar*)

„ [mf] — *tl* wird auch zu *ri* im Co *têteri* Hagel = *tetl* (vgl. S. 462[m]); *tocatl* Spinne, Te *tocorore* (vgl. S. 462[mm])

S. 452[mm] — *tl* wird auch zu *ca* in: *quilitl* Kraut, Ta *kilibáca* (**quiribá*): wo ein Einſatz *ba* hinzugekommen iſt (ſ. S. 462[mf])

S. 456[nn] — *y* wird auch zu *j* in *peyotl*, Ta *pejóte* ein Kraut und eine Wurzel (ſ. AS S. 106[n]-7[m])

S. 461[m] — hierher gehört auch Ta *guechtschic* und *guechtschiki* (**gûechi*) auf der Erde, von *gué* (**gûegûe*) Erde, welches wohl = Co *chuehti* und daher vielleicht = azt. *teuhtli* iſt: ſ. S. 464 Z. 2-3 und meinen obigen Zuſatz zu S. 442

S. 462[mm] — auch Te *covatagui* Nacken läſst ſich anführen

B.

S. 476[n] — iſt zu Co *meti* uſw. auſser § 181 noch anzugeben: § 163 (S. 499[mm-n])

S. 476 Anm. und 480[nn] — ſelbſt Steffel hat 1mahl *gamec:* im Zahlworte 48 (ſ. S. 534 letzte Zeile)

S. 480[m] — ſind die Formen *mek* und **mec* hinzuzufügen; [mm]: ein Beiſpiel von *mek* ſ. S. 476 Anm.

„ [mm] — dem *éameke* iſt **éame* beizuſetzen: von welchem Beiſpiele vorkommen S. 526[mf-n]

„ Z. 5 v. u. — **rugameque* kommt vor S. 519[m]

„ vorletzte Z. — iſt dem *rameke* beizuſetzen **rame:* wovon ein Beiſpiel S. 496[m] ſteht

S. 481 Z. 2 — iſt noch das einfache Wort: *cavaja* hart hinzuzufügen; *cavaxamue* bedeutet maſſiv: ſ. ſie beigeſetzt in der Stelle S. 493 vorletzte Z.

S. 486[mf] — iſt hinzuzufügen, daſs zur Endung **game* noch die ganze S. 487 gehört

S. 491[n] — iſt zu *ame* zu ſetzen: **yomá-gayéna-me* (58[nf]) allmächtig; wörtlich: der alles vollendet: von *cajéna* vollenden, **gayená* zu Ende gehn; vgl. *gayénameque* der endigt, und andre Ausdrücke für allmächtig (*derivata* vom bloſsen *yoma*) S. 531[af]

S. 492 Z. 4 — hierher gehört **cheyé-game* krank, Kranker von S. 531[af-m]

S. 498 Z. 3 — noch gehören hierher die *deriv.* von Verbis auf *ate* S. 501[nn-nf]

S. 505 Z. 8 v. u. — iſt zur Vergleichung hinzuzufügen **gûepirúcu* er wurde gegeiſselt

S. 515 Z. 4 — als *verbum fin.* erſcheint *soyg(an) tuigame* S. 532[nn] (von Rin. *carecer* überſetzt)

S. 529 letzte Z. — in der Verbindung *vusciacamue qui*, „königliche Canzlei", iſt das *deriv.* Adj. (wörtlich: richterliches Haus); und da ich genugſam gezeigt habe, wie die Adj. mit dieſer Endung der Natur der Adj. nach jeden Augenblick zu Subſt. werden können, ſo haben wir hier ein Beiſpiel davon, wie die Sprache mit den Bildungen dieſes Anſatzes ſpielt, indem ſie ein ausgemachtes Subſt. als Adjectivum gebraucht; ſ. ebenſo S. 543[aa]

S. 530[mf] — es wäre hier eine neue Gattung der Adj.: aus dem eine Poſtpoſ. an ſich tragenden Subſt. oder cardinalen Zahlwort (S. 535[aa]-6[af]; dazu 534[af-m]), in der Tep. zu bilden, deren Anſatz *camue* die Deutung durch ſeiend (vgl. S. 482[a-af], 508[mf-nf] und 535[m]) erlaubt

S. 532[mm] — auch *bei tui-gamue* oder *bei tui-game* aus der Anm. ([nn]) gehört hierher.

Über

das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen zu der Anzahl der gleichzeitig Lebenden.

Von

H^rn. DIETERICI.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 28. April und 12. Juni 1855.]

I. Im Preufsischen Staate.

In mehreren Abhandlungen, die ich in der Königl. Akademie zu lesen die Ehre hatte, habe ich die Fragen über das Verhältnifs der Gestorbenen und der jährlich Geborenen zu der Anzahl der gleichzeitig Lebenden näherer statistischer Betrachtung unterworfen. Es bleibt noch ein Drittes allgemeines Verhältnifs in dieser ganzen Reihe von Betrachtungen allgemein menschlicher Beziehungen übrig, welches einer statistischen Beleuchtung wohl bedarf. Dies ist das Verhältnifs der jährlich neu geschlossenen Ehen, der Trauungen, wie es gewöhnlich bezeichnet wird, zu den gleichzeitig Lebenden. Ich werde in der heutigen Vorlesung nach einigen einleitenden Bemerkungen die in dieser Beziehung obwaltenden Verhältnisse im Preufsischen Staate besprechen, und hieran in der mir im Juni obliegenden Verpflichtung einer Vorlesung in der Gesammt-Akademie die Frage in weiterer Ausdehnung nach den verschiedenen Staaten Europas zu beleuchten versuchen.

Süfsmilch hat in dem ersten Theile der göttlichen Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts pp. im 4ten Kapitel das Verhältnifs der jährlich Getrauten zur Zahl der Einwohner behandelt. Nach der teleologischen oder wenn man will, physico-theologischen Ansicht und Richtung, welche durch das ganze Buch herrscht, geht er davon aus, dafs der Ehestand als ein heiliges Band und als das vernünftigste und sicherste Mittel zum gesellschaftlichen Leben angesehen werden müsse; der Ehestand sei das allerbeste Mittel zur Bevölkerung der Erde und zur Erhaltung der Absicht des weisesten Schöpfers, die menschliche Gesellschaft durch die

Zärtlichkeit der Eltern zu ihren Kindern, die Heranbildung der letzteren zu einem starken, gesunden und wohlerzogenen Geschlecht, zu immer weiterer Glückseligkeit heranzuführen, weshalb es, wie er sich ausdrückt, weiser Regenten, dieser Götter auf Erden, Pflicht sei, zur Erreichung der Absichten Gottes wachsam zu sein, ob die Anzahl der jährlich neu geschlossenen Ehen im richtigen Verhältnifs stehe zur Anzahl des Volkes. Es sei nicht gleichgültig (§ 76 u. 78) ob in einem Lande auf 100 oder auf 120 Lebende eine neue Ehe komme, indem im letzteren Falle viel weniger Kinder würden geboren werden und folglich die Fruchtbarkeit des Landes viel geringer sein würde, wenn auch schon die besondere Fruchtbarkeit der Ehen gleich grofs bliebe. Es folge hieraus, dafs der Staat die Hindernisse der Ehe aus dem Wege zu räumen habe, damit in dem ordentlichen von Gott gesetzten Wege die Zahl der Bevölkerung steige, wobei er indessen doch hinzusetzt, dafs der Entschlufs zum Heirathen von dem leichten Unterhalte einer Familie abhange, weshalb, damit die Ehen sich ordentlich vermehren, die Verarmung des Volkes verhütet werden müsse, welches man erreichen würde, wenn die Preise der Lebensmittel niedrig gehalten und nicht zu hohe Auflagen von den Völkern gefordert würden.

Wenn Süfsmilch, bei fast naiv zu nennenden Vorschlägen zur Verhütung der Armuth doch das Glück des Staats in vielen Ehen sieht, so hat Malthus bekanntlich die entgegengesetzte Ansicht, und ich habe schon bei einer anderen Gelegenheit darauf hingewiesen, wie bei den Alten nach Plato, Aristoteles, Hesiodus, vielfach Vorschläge vorkommen, die Schliefsung der Ehen wenigstens zu verzögern, damit der Kinder in der Ehe nicht zu viel werden.

Das Richtige liegt wohl in der Mitte. Sehr viele Ehen, leichtsinnig geschlossen, eine daraus folgende sehr grofse Anzahl von Kindern in den Familien und nicht hinreichende Mittel der Ernährung der Familie, müssen zu Armuth führen und sind in der Regel kein Glück der Völker, wie Irland beweist. Scheu vor dem Schliefsen der Ehe, ein fortdauerndes Abnehmen der Anzahl neu geschlossener Ehen gegen die Lebenden führt, in Verbindung dann in der Regel mit vielerlei Ausschweifung und Abwegen von der Tugend ein Volk zum Untergang, wie das Römische Kaiserreich bewiesen hat.

Welches ist denn nun aber das richtige Verhältnifs der neu zu schliefsenden Ehen in einem Staat gegen die Bevölkerung? Läfst sich dies Verhältnifs in einer bestimmten Zahl angeben und wäre dies möglich, ist diese Verhältnifszahl bei allen Völkern, in allen Zeiten dieselbe? Man pflegt noch weiter zu gehen und zu fragen, welche Maafsregeln soll der Staat ergreifen, wenn gegen das Normalverhältnifs zu viel oder zu wenig Ehen geschlossen werden?

Wenn in letzterer Beziehung vielleicht die einzig richtige Antwort ist, dafs positive Maafsregeln von Seiten des Staats zur Vermehrung oder Verminderung der Ehen schwerlich werden mit Glück ergriffen werden können, vielmehr seine Wirksamkeit nur dahin wird gehen dürfen, dahin aber auch mit aller Kraft wird gehen müssen, dafs die ethische Auffassung und die ethischen Verhältnisse in der Nation sich verbessern, Ordnung, Fleifs Sittlichkeit, Bildung sich immer mehr und immer allgemeiner bis in die untersten Schichten verbreiten, sodafs aus eigenem Antriebe Jedermann sich hütet, leichtsinnig und ohne Aussicht auf Erhaltung der Familie die Ehe zu schliefsen, umgekehrt aber, die Ehe eingehen zu können, als wahre und richtige Lebensaufgabe sich stellt und zu diesem Ziele hinstrebt; — so bleibt doch, wie man auch über diese allgemeinen Fragen denken mag immer die zuerst zu beantwortende Frage, wie ist denn das factische Verhältnifs, wie stellt sich die Zahl der neu geschlossenen Ehen in jedem Jahre zur Bevölkerung?

Süfsmilch sagt (§ 55) „wenn den Trieben der Natur und dem Entschlusse der Menschen ein vernünftig freier Lauf gelassen würde, so läfst sich's leicht zum Voraus einsehen, dafs sodann das Verhältnifs der Heirathenden zu den Lebenden jederzeit ziemlich gleich sein würde, weil die Triebe mehrentheils zu gleicher Zeit zu entstehen und alle übrigen Umstände sich mehrentheils gleich zu sein pflegen." Dieses könne, bemerkt er nachher weiter, nur in einem noch nicht bevölkerten Lande Statt haben, sei ein Land schon sehr bevölkert, so fehle es an Gelegenheit zum Unterhalt, dadurch würden die Ehen gehemmt. Käme noch von Seiten des Staats äufserlicher Zwang hinzu, nach welchem Menschen durch Gesetze und mit Gewalt vom Heirathen abgehalten würden, so würde die Zahl der Heirathenden noch geringer werden, wo aber viel Verdienst sei, wo täglich neue Quellen zur Nahrung geschaffen würden, da müsse die Zahl der Ehen „einen stets proportionirlichen Fortgang haben."

Süfsmilch glaubt also, dafs wenn nur recht freie Erwerbsgelegenheit gestellt werde, das Verhältnifs der sich schliefsenden Ehen fortschreiten werde. Wäre früher auf 100 Personen eine Ehe geschlossen, so würden später auf 90, auf 80 schon Einer eine Ehe schliefsen (vergleiche § 78, 2). Er bemerkt sodann, dafs für die 1056 Dörfer der Kurmark, auf welche sich seine Betrachtungen vorzugsweise immer beziehen, das mittlere Verhältnifs sei auf 108 bis 109 gleichzeitig lebende Personen komme ein neues Ehepaar, oder unter je 55 Personen ist immer Eine, die heirathet; in Berlin (§ 60) sei es fast ebenso, unter je 110 Personen eine Ehe, in den kleinen Städten der Kurmark komme sogar auf 98 Personen jährlich Eine Ehe.

Wie steht es nun jetzt?

Die Tabelle *A* zeigt für den ganzen Staat das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen gegen die Einwohnerzahl. Das Verhältnifs ist von 1816-1820 sogar günstiger, als Süfsmilch für 1755 das Verhältnifs der Kurmark berechnet. In ganzen Zahlen kamen 1816 auf 88, 1817 auf 92-93, 1818 auf 95, 1819 auf 99, 1820 auf 102, 1821 auf 107-108 gleichzeitig Lebende eine Ehe. Es kann wohl nicht auffallen, dafs nach den welterschütternden Kriegen 1813, 14, 15, als in Ackerbau, Handel, Gewerbe, alle Geschäfte neu aufgenommen wurden, eine verhältnifsmäfsig sehr grofse Anzahl von neu geschlossenen Ehen sich zeigt. Das arithmetische Mittel dieser 6 Jahre ist 97,26. Von 1822-1831 incl. zeigen mehrere Jahre ein ebenso gutes Verhältnifs als Süfsmilch annahm. 1822 ist die Verhältnifszahl 109,87; 1825 ist sie 109,26; 1827 ist beinahe eben so gut 110,95; auch 1824 weicht nicht erheblich ab, die Verhältnifszahl ist 111,95. Die übrigen Jahre aber in diesem Jahrzehnd zeigen 115, 117, 118, 121; 1831 sogar 132,14. Das ungünstige Verhältnifs in diesem letzten Jahre erklärt sich sehr einfach dadurch, dafs in demselben zum ersten Male die Cholera im Preufsischen Staate herrschend war, die zweifellos auf die Schliefsung von Ehen höchst nachtheilig einwirkte. Aber auch die Jahre 1823, 1827, 1828, 1829, 1830 zeigen verhältnifsmäfsig hohe Zahlen, sodafs der mittlere arithmetische Durchschnitt ergiebt auf 116,35 Eine Ehe, während Süfsmilch auf 108-109 Eine berechnet.

Die folgenden zehn Jahre zeigen viel günstigere Zahlen. Man möchte wohl annehmen, dafs viele der 1831 wegen der Cholera zurückgesetzten Eheschliefsungen sich 1832, 1833 vollzogen. Denn bedeutend günstiger

sogar als die von Süfsmilch für 1755 angegebene Mittelzahl sind die Verhältnifszahlen für 1832 mit 102,97; 1833 mit 101,29; 1834 mit 101,05. Von da an steigen zwar die Zahlen, aber doch nicht erheblich über das Süfsmilchsche Verhältnifs hinaus, sodafs der Durchschnitt dieser zehn Jahre 109,01 ergiebt, d. h. das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen im ganzen Preufsischen Staat war für die Zeit von 1832-1841 incl. vollkommen gleich der für die Mitte des vorigen Jahrhunderts in der Kurmark von Süfsmilch berechneten Anzahl.

Allerdings stellt es sich etwas anders in dem folgenden Jahrzehnd von 1842-1851 incl. In diesem Zeitraum sind nur die ersten und die letzten Jahre gleich der Süfsmilchschen Berechnung. Das Jahr 1850 sogar etwas günstiger: 106,26; nur das Jahr 1847, welches ein Hungerjahr war, und das Jahr 1848, in welchem die politischen Wirren von Schliefsung neuer Ehen abgehalten haben mögen, zeigen die ungünstigen Zahlen von 129,46 und 121,81. Die übrigen Jahre gehen indessen nicht viel über das Süfsmilchsche Verhältnifs hinaus, sodafs der zehnjährige Durchschnitt sich nicht erheblich schlechter stellt, als Süfsmilch das Verhältnifs berechnet hat, nämlich auf 113,22.

Dagegen geben die letzten 3 Jahre allerdings ein schlimmeres Verhältnifs. Dasselbe war 1852 118,40; 1853 117,46; 1854 128,27; im arithmetischen Mittel also 121,22. Es läfst sich aus 3 Jahren, aus einem so kurzen Zeitraum nicht wohl ein Schlufs ziehen, doch ist vielleicht wegen zum Theil hoher Getreidepreise, wie namentlich 1854 zeigt, eine geringe Anzahl von Eheschliefsungen in diesen 3 letzten Jahren gewesen.

Vergleicht man nun zunächst diese Hauptresultate des ganzen Staats, so dürften sich daran folgende Betrachtungen anschliefsen.

1. Es bleibt jedenfalls sehr merkwürdig, dafs die vor 100 Jahren von Süfsmilch berechneten Verhältnisse auch noch heute für den Preufsischen Staat mit am Ende geringer Veränderung zutreffen, indessen wäre es doch wohl unrichtig, wenn man daraus, wohin Süfsmilch gern will, den Schlufs ziehen wollte: es sei ein dauerndes für alle Zeiten feststehendes Verhältnifs in der Anzahl der Ehen, welche neu geschlossen werden, gegen die Bevölkerung, nach göttlicher Ordnung vorhanden. Es bestehe ein Normal-Verhältnifs, gegen welches hin die einzelnen Jahrgänge schwanken. Das ist wohl nicht der Fall. Süfsmilch rechnete nach 1056 Dörfern in

der Mark Brandenburg. Der Preufsische Staat besteht jetzt aus noch sehr viel anderen Theilen und angenommen einmal, dafs in den östlichen Provinzen ein sehr viel günstigeres Verhältnifs etwa von 1 zu 70 oder 1 zu 80 und in den westlichen ein sehr viel ungünstigeres Verhältnifs von 1 zu 120 und 1 zu 130 in der Regel statt fände, so könnte es sich wohl ereignen, dafs bei dem Durchschnitt für den ganzen jetzigen Preufsischen Staat eine ähnliche Summe, also 1 zu 108 bis 109, wie Süfsmilch rechnete, sich herausstellte, ohne dafs daraus irgend zu folgern wäre, das von Süfsmilch berechnete Verhältnifs, sei ein normales.

Solch ein Zahlenspiel kommt bei gröfseren statistischen Berechnungen öfter vor und darf nicht sofort zu allgemeineren Schlüssen verführen.

2. Unzweideutig zeigen die Zahlen von 1816-1821 dafs besonders günstige Verhältnisse ein sehr vortheilhaftes Ergebnifs in Bezug auf die Eheschliefsungen gegen die Bevölkerung herbeiführen. Denn offenbar war in jener Zeit nach wiederhergestelltem Frieden ein grofser Aufschwung in der Preufsischen Nation, aus dem sich wohl sehr einfach erklärt, dafs bei dem Eröffnen vieler neuen Erwerbswege viel neue Ehen geschlossen wurden.

3. Schon diese allgemeine Tabelle über den ganzen Staat läfst einen gewissen Zusammenhang zwischen der Dichtigkeit der Bevölkerung und der Zahl der Ehen, welche neu geschlossen werden, erkennen. Die Dichtigkeit der Bevölkerung stieg von 1816 zu 1854 auf der Quadratmeile von 2040 auf 3374, dagegen wurde als 2040 auf der □Meile wohnten, auf 88,11 gleichzeitig Lebende, und als 3374 auf der □Meile wohnten, auf 128,27 gleichzeitig Lebende eine neue Ehe geschlossen. Indessen ist es doch wieder andererseits keinesweges so, dafs man eine gleichmäfsige Reihe des Steigens der Dichtigkeit der Bevölkerung und das Abnehmen der neu geschlossenen Ehen annehmen könnte. In dem Jahrzehnd von 1832 zu 1841 war eine dichtere Bevölkerung von durchschnittlich 2758 Menschen auf der □Meile als in dem Jahrzehnd von 1822-1831 von 2452; in dem Jahrzehnd von 1832 zu 1841, welches die dichtere Bevölkerung hatte, wurde schon auf 109,01 Lebende eine neue Ehe geschlossen; in dem Jahrzehnd von 1822 zu 1831 aber, welche eine dünnere Bevölkerung hatte erst auf 116,35. Es kann sein, dafs wenn in einer Reihe von Jahren, wie von 1816-1821 recht sehr viel Ehen geschlossen wurden, schon deshalb allein in den nächstfolgenden Jahren ein Rückschritt eintritt. Im Allgemeinen aber wird man

festhalten müssen, dafs mindestens zwei verschiedene Factoren auf die Zahl der neu sich schliefsenden Ehen einwirken; einmal allerdings die dichtere Bevölkerung, denn es wird im Allgemeinen immer zu sagen sein, dafs es unter sonst gleichen Umständen schwieriger ist, einen neuen Hausstand zu begründen, wenn 5000 als wenn 2000 Menschen auf der □Meile wohnen; — zweitens aber ist ein vielleicht noch wichtigerer Factor zur Schliefsung neuer Ehen die Gelegenheit und die Möglichkeit neuer Erwerbsquellen. Aus letzterem Grunde kann es daher sehr wohl eintreten, dafs bei Eröffnung sehr vieler neuer Erwerbsquellen, auch bei dichter und steigender Bevölkerung mehr Ehen geschlossen werden können, als bei dünner Bevölkerung, wenn die Nation in ihrer Entwickelung still steht oder zurückgeht, und neue Erwerbsquellen sich nicht in gleichem Grade wie bei der steigenden Bevölkerung eröffnen.

Diese Ansicht bestätiget sich, wenn man speciellere Landestheile nach der Anzahl der in denselben geschlossenen neuen Ehen im Vergleich zur Dichtigkeit der Bevölkerung in einer längeren Reihe von Jahren übersieht.

Die Anlage *B* ergiebt eine solche Darstellung nach den verschiedenen Provinzen des Preufsischen Staats.

Es ist allerdings richtig nach derselben, dafs in Ost- und Westpreufsen, in Posen, in Pommern, im Ganzen mehr neue Ehen geschlossen werden, als in den dichter bevölkerten Provinzen Rheinland und Westphalen.

Indessen steht es doch nicht so, dafs in gleicher Reihe, wie die Provinzen nach der Dichtigkeit ihrer Bevölkerung sich ordnen, die Zahl der neu geschlossenen Ehen abnähme. Nach der Dichtigkeit der Bevölkerung ordnen sich die Provinzen, nach der Aufnahme von 1852 wie folgt

1. Ostpreufsen	2168;	2. Pommern	2174;
3. Westpreufsen	2276;	4. Posen	2577;
5. Brandenburg	3004;	6. Sachsen	3970;
7. Westphalen	4088;	8. Schlesien	4278;
9. Rheinland	5874;		

Nach der Anzahl der Eheverbindungen ordnen sich die verschiedenen Provinzen vielfach anders. Nimmt man die Zahlen von 1852, wenngleich ein Ähnliches auch im grofsen Ganzen für alle Vorjahre gilt, so ist die Reihe folgende

1. Westpreufsen	101,87;	2. Sachsen	111,28;
3. Ostpreufsen	112,08;	4. Brandenburg	114,06;
5. Posen	114,28;	6. Schlesien	118,88;
7. Pommern	121,99;	8. Westphalen	125,10;
9. Rheinland	135,01;		

Allerdings haben Rheinland und Westphalen und besonders das erstere bei ihrer dichten Bevölkerung verhältnifsmäfsig die wenigsten Eheverbindungen. Das gewerbreiche, sehr nahezu ebenso stark als Westphalen bevölkerte Sachsen hat sehr viel Eheverbindungen, es nimmt die zweite Stelle ein; Westpreufsen, dichter bevölkert als Ostpreufsen, hat doch viel mehr Eheverbindungen als letzteres; Pommern, verhältnifsmäfsig sehr schwach bevölkert, hat wenig Eheverbindungen, es steht ziemlich gleich mit Westphalen.

Man sieht wohl, dafs nicht allein und oft nur sogar in verhältnifsmäfsig geringem Grade die Dichtigkeit der Bevölkerung und in häufigen Fällen sehr viel mehr die Gelegenheit des Erwerbs entscheidet. In der Provinz Sachsen, dicht bevölkert, voller Industrie, mit fleifsigen sehr geschäftigen Einwohnern, mag sich auch in kleinen Verhältnissen leichter die Gelegenheit, einen Hausstand zu gründen, zeigen, als in dem viel dünner bevölkerten Pommern, wo noch keine Industrie mit einiger Lebhaftigkeit sich entwickelt hat.

Solche Betrachtungen treten noch mehr heraus, wenn man die Resultate der einzelnen Regierungsbezirke vergleicht, ich behalte mir dies aber vor, um noch eine Bemerkung an die beiden Tabellen *A* und *B* anzuknüpfen.

4. Es ist eine gewisse Vorsicht nöthig, um aus den berechneten Verhältnifszahlen der Eheverbindungen allgemeinere Schlüsse zu ziehen. Neben den immer wiederkehrenden Gesichtspunkten der Dichtigkeit der Bevölkerung und mehr noch der Gelegenheiten zum Erwerb kommen für einzelne Jahre oft noch besondere Gründe hinzu, welche für den ganzen Staat und für einzelne Provinzen pp. abnorme Verhältnisse herbeiführen. Wie schon früher angedeutet, sind, wann und wo die Cholera wüthet, oder wenn sehr hohe Getreidepreise vorhanden sind, wenn ein Hungerjahr ist, die Bevölkerung Noth leidet, weniger Eheverbindungen; bei besonders günstigen Erndten, in recht gesunden Jahren, vielleicht selbst bei Eröff-

nung eines einzelnen grofsartigen Industriezweiges kommen verhältnifsmäfsig viel Eheverbindungen vor. Solche Einflüsse sind in der Tabelle *A* in Bezug auf wenige Eheverbindungen sichtbar in dem Cholerajahr 1831; den theuren Jahren 1847 und 1854; günstige Zahlenverhältnisse in den Jahren 1816-1821; in den Jahren 1849 und 1850, nachdem die stürmische Zeit des Jahres 1848 in ruhigere Zustände überging; in den Jahren 1832, 33, 34, nachdem sich die Nation nach den Verwüstungen der Cholera 1831 in guten Erndtejahren wieder mehr erholte. Nach der Tabelle *B* war z. B. in Schlesien 1849 die Verhältnifszahl der Eheverbindungen 115,31, 1850 aber nur 105,82. Die verhältnifsmäfsig hohe Zahl 1849 mag sich zum Theil aus der sehr hohen Cholerazahl, die 1849, insbesondere im Regierungsbezirk Oppeln auftritt, erklären. Die Provinz Preufsen hatte in den Jahren 1825 und 26 sehr niedrige Waizenpreise und 1828 und 29 Preise von fast noch einmal so grofser Höhe, 1825 und 26 war in Ostpreufsen die Verhältnifszahl der Eheverbindungen resp. 107,52 und 113,95; 1828 und 29 aber 130,47 und 126,10.

Die hier aufgestellten Betrachtungen gewinnen nun noch ein gröfseres Licht, wenn man nach noch kleineren Gebietstheilen, die aber für diese Reihe von Betrachtungen wiederum nicht allzuklein werden dürfen, Vergleichungen angestellt. Landräthliche Kreise, deren wir, namentlich in den westlichen Provinzen, doch auch viele haben von nur 5-6 □M. und im ganzen Staate viele von 20-30000 Menschen, würden für diese Fragen, die Eheverbindungen, in der Regel wohl ein zu kleines Maafs sein, da bei einer solchen Menschenzahl das Verhältnifs der Ehen sich in der Regel nicht in gröfseren Differenzen zeigen kann und nur in einzelnen, durch besondere Umstände gerechtfertigten Fällen, werden Verhältnisse landräthlicher Kreise zur Erläuterung hinzugezogen werden können. Allgemeiner aber werden die Regierungsbezirke, die eine passende Mitteleintheilung zwischen Provinzen und Kreisen bilden, eher belehrende Verhältnifszahlen zeigen, und wir lassen daher noch eine Zusammenstellung der Regierungsbezirke nach den 3 letzten Zählungsjahren 1846, 49 und 52 folgen. (Tab. *C*)

In der Provinz Preufsen hat der Regierungsbezirk Marienwerder die wenigsten Menschen auf der Quadratmeile und im Ganzen allerdings auch von den 4 Regierungsbezirken Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder die günstigste Verhältnifszahl der neu geschlossenen Ehen. In-

dessen differirt sie doch sehr wenig vom Regierungsbezirk Königsberg, wird von diesem in einzelnen Jahren sogar übertroffen, wenngleich in dem Regierungsbezirk Königsberg auf der Quadratmeile mehr Menschen wohnen, als im Reg. Bez. Marienwerder. Der Reg. Bez. Danzig hat von den 4 Reg. Bezirken der Provinz Preufsen die meisten Menschen auf der □Meile. Ginge es regelmäfsig in den Verhältnifszahlen der Ehen, welche geschlossen werden, nach der Dichtigkeit der Bevölkerung, so müfsten von den 4 Regierungsbezirken der Provinz Preufsen, die wenigsten Ehen im Reg. Bezirk Danzig geschlossen werden. Dies ist aber doch nicht der Fall. Die Verhältnifszahlen der Eheverbindungen stehen im Reg. Bezirk Danzig ziemlich gleich mit denen der übrigen Regierungsbezirke dieser Provinz, da die grofse Stadt Danzig mit ihrem Handel, die fruchtbaren Niederungen an der Weichsel und Nogat, die in sehr getheiltem Besitz einzelner Eigenthümer sind, fortdauernd neue Erwerbsquellen und Begründung neuer Hausstände erleichtern.

Bei allen 4 Regierungsbezirken der Provinz Preufsen zeigt das Jahr 1849, welches den Stürmen von 1848 folgte, besonders günstige Zahlen für die Eheverbindungen.

In der Provinz Posen hat der Regierungsbezirk Posen erheblich mehr Einwohner auf der □Meile als der Reg. Bez. Bromberg. Es zeigt auch der Regierungsbezirk Bromberg bei weitem günstigere Verhältnifszahlen in Betreff der Eheverbindungen, als der Reg. Bezirk Posen. In dem letzteren sind überhaupt verhältnifsmäfsig wenig neue Eheverbindungen. Die ganze Provinz ist wesentlich auf den Ackerbau gewiesen, Industrie noch wenig vorhanden, Bromberg aber hat in der Ackercultur, namentlich an den Ufern der Netze, viel getheilten Besitz, während im Regierungsbez. Posen der grofse Grundbesitz bei weitem überwiegend ist. Nach den Verhältnifszahlen der Eheverbindungen scheint es fast, als ob im Reg. Bez. Bromberg mehr Leben und Bewegung in den ländlichen Besitzverhältnissen sei als im Reg. Bez. Posen; letzterer zeigt im Jahre 1852 besonders wenig Eheverbindungen, welches wohl von der Cholera herrühren möchte, die in diesem Jahre in demselben 16260 Menschen dahinraffte, im Reg. Bez. Bromberg nur 2206.

In der Provinz Brandenburg hat die Stadt Berlin, was doch jedenfalls auffallend ist, ebenso günstige Verhältnisse in Bezug auf die Ehever-

bindungen als die Regierungsbezirke Potsdam und Frankfurt. In der Bevölkerung Berlins sind eine Menge junger Leute männlichen und weiblichen Geschlechts, die hier nur einen durchgehenden Aufenthalt haben, wie Handwerksgesellen und Dienstmädchen; — nicht ein so grofser Theil der Bevölkerung als auf dem Lande oder in den Regierungsbezirken überhaupt ist in Berlin ansässigen Familien zugehörig. Man sollte daher meinen, dafs in Berlin gegen die Bevölkerung verglichen, eine ungünstigere Verhältnifszahl sich herausstellen müfste. Dafs es nicht so ist, kann nur darin seinen Grund haben, dafs bei dem Aufschwung der Industrie und bei der lebhaften Gewerbsamkeit in Berlin sich hier doch im Ganzen wenigstens in gleichem Grade Gelegenheit findet, einen Hausstand zu gründen, als in den Reg. Bez. Potsdam und Frankfurt.

In Pommern sind, wie schon oben bemerkt, nicht vorzüglich günstige Verhältnisse in Bezug auf neue Ehen. Der Regierungsbezirk Stettin zeigt mehr neue Ehen, als der Reg. Bez. Cöslin, wenn gleich der Reg. Bez. Stettin viel dichter bevölkert ist; der Reg. Bez. Stralsund, mit dem Reg. Bez. Stettin auf der □M. ziemlich gleich bevölkert, hat doch im Ganzen etwas weniger Eheverbindungen als Stettin. Auch hier mag der Einfluſs der grofsen Stadt Stettin und ihres Handels von günstigem Einfluſs sein. Sehr bezeichnend tritt das Jahr 1849 vorzugsweise in dem Regierungsbezirke Stettin hervor.

In Schlesien hat der Reg. Bez. Oppeln die günstigsten Verhältnifszahlen in Bezug auf eheliche Verbindungen. Die Bergwerks-Industrie beherrscht den Regierungsbezirk Oppeln; und diese ist in Eisen, Kohle und Zink in neuester Zeit im höchsten Aufschwung. Der Reg. Bez. Liegnitz aber, in welchem der Hauptsitz der Schlesischen Leinenfabrication ist, hat die am wenigsten günstigen Verhältnisse in Bezug auf Eheverbindungen. Die Baumwolle überflügelt die Leinewand, schon weil die Production des Rohstoffs bei der Baumwolle in Amerika viel unbegrenzter ist, als die Production des Flachses in unsern Gegenden. Aufserdem macht die irländische Leinwand der schlesischen den Weltmarkt streitig. Einfuhr und Ausfuhr und andere statistische Merkmale beweisen, dafs die schlesische Leinwand-Industrie zwar nicht im Rückgange, aber doch auch nicht im vorzüglichen Aufschwung sich befindet. Deshalb mag im Regierungsbezirke Liegnitz, wenngleich derselbe auf der Quadratmeile weniger Menschen

zählt, als die Regierungsbezirke Breslau und Oppeln das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen dessenungeachtet sich geringer herausstellen.

Sehr günstig ist das Zahlenverhältnifs der neu geschlossenen Ehen in der Provinz Sachsen und zwar im Regierungsbezirk Magdeburg. Die Dichtigkeit der Bevölkerung ist in demselben etwas geringer als in den Regierungsbezirken Merseburg und Erfurt. Aber mehr als dies Verhältnifs wirkt höchst wahrscheinlich auf die günstige Verhältnifszahl in Bezug auf die neu geschlossenen Ehen der grofse Aufschwung des Handels und der Industrie, in diesem Regierungsbezirk, der in neuester Zeit unverkennbar ist insbesondere auch durch die fortdauernd sich vermehrenden Runkelrüben-Zucker-Fabriken. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, dafs gerade durch diese die Schliefsung neuer Ehen befördert wird. Die Jahre 1850 und 1851; wie hier nachrichtlich mag bemerkt werden, geben das aufserordentlich günstige Resultat, dafs auf je 96,15 und 92,60 Menschen der Bevölkerung schon eine neue Ehe geschlossen ward.

In Westphalen zeigt der Reg. Bez. Münster eine sehr geringe Zahl von Verheirathungen, wenngleich in diesem Bezirk die geringste Bevölkerung auf der □Meile unter den Regierungsbezirken dieser Provinz ist. Es liegt dies in der ganz eigenthümlichen Lebensart und den Besitzverhältnissen in diesem Bezirk, welche die Schliefsung neuer Ehen nicht befördern. Die Colonate, d. h. einzeln stehende Grundbesitzungen, nicht Rittergüter und nicht Bauerngüter, sondern zwischen beiden liegend, isolirt in sich geschlossen immer fast nur von Vater auf Sohn gehend; ein provinzielles Erbrecht, das auch bei den Bauergütern nur einen Erben begünstigt, keine Bewegung im ländlichen Besitz, keine oder doch nur sehr wenige Fabrication, keine blühende Gewerbsamkeit. Es ist im Reg. Bez. Münster, wenn ich so sagen soll, nicht recht Bewegung im Leben und Verkehr, es bleibt wo möglich Alles beim Alten, und wie dieser Reg. Bez. im ganzen Preufsischen Staat den geringsten Fortschritt in der Bevölkerung zeigt, so ist auch die Anzahl der neu geschlossenen Ehen sehr gering. Viel günstiger stehen die Regierungsbezirke Arnsberg und Minden, wenngleich sie viel dichtere Bevölkerung haben. In beiden aber ist den Münsterschen Verhältnissen fast entgegengesetzt, eine sehr blühende Industrie, höchst lebhafter Verkehr, eine grofse Bewegung in allen Besitz- und Lebensverhältnissen.

In der Rheinprovinz endlich, welche allerdings bei ihrer sehr dichten Bevölkerung im Ganzen eine geringe Zahl von Eheschliefsungen hat, ist doch ein grofser Unterschied nach den einzelnen Regierungsbezirken und keinesweges sind die wenigsten Eheschliefsungen in dem am dichtesten bewohnten Regierungsbezirk. Dieser ist Düsseldorf mit 9752 Menschen auf der □Meile. In diesem aber werden die meisten Ehen geschlossen unter den 5 Regierungsbezirken am Rhein. Der Regierungsbezirk Düsseldorf hat in seinen südlichen Theilen Bergverhältnisse, in seinen nördlichen, der Rheinniederung, ein fruchtbares Agriculturland. Die Industrie ist in diesem Regierungsbezirk die lebhafteste in der ganzen Preufsischen Monarchie und sie nimmt den höchsten Aufschwung. Um nur ein Beispiel anzuführen, so stieg die Anzahl der Dampfmaschinen in diesem Bezirk von 1849 zu 1852 von 290 mit 13735½ Pferdekraft zu 337 mit 15664 Pferdekraft d. h. die Steigerung bei den Dampfmaschinen war wie 100 : 116,21; nach den Pferdekräften wie 100 : 114,04. Die Bevölkerung dieses Regierungsbezirks stieg von 1849 zu 1852 von 907,151 zu 958,814 d. h. wie 100 zu 105,70. Wie aufserordentlich mehr ist hiernach die Zahl der Dampfmaschinen und ihrer Pferdekräfte in jener Periode gestiegen! Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei Gespinnsten, Geweben, fast allen Fabricationen. Bei einer so lebhaften Industrie verzweigen sich die einzelnen Fabricationen in eine Menge auch kleiner Unternehmungen. Es vermag dann auch wer nur kleinere Mittel hat ein selbstständiges kleines Unternehmen anzufangen; es vermehrt sich bei den gröfseren Anstalten die Anzahl der Werkmeister, die Zahl der selbstständigen Arbeiter; und so öffnet sich vielfache Gelegenheit zur Begründung eines Hausstandes. — Der nördlich belegene Kreis Cleve, mehr auf Landwirthschaft angewiesen, mit verhältnifsmäfsig wenig Fabriken und etwa 5500 Menschen auf der Quadratmeile hatte 1852 nur auf je 142 Menschen eine neu geschlossene Ehe; der südwestlich belegene Kreis Gladbach, ganz voll von Fabrication, die im lebhaften Fortschritt begriffen ist, mit 14716 Einwohnern auf der Quadratmeile zeigte für 1852 schon auf 126 gleichzeitig Lebende eine neu geschlossene Ehe. — Die nachfolgende Tabelle *D* zeigt diese Verhältnisse specieller. Viel ungünstigere Verhältnisse als im Reg. Bez. Düsseldorf in Bezug auf Stiftung neuer Ehen sind in der Rheinprovinz in den Reg. Bezirken Trier und Coblenz, wenngleich diese nicht halb so viel Einwohner auf der Qua-

dratmeile haben, als der Regierungsbezirk Düsseldorf. In diesen beiden Bezirken ist keine so lebhafte Fabrication; Agricultur, Forstwirthschaft und ganz besonders Weinbau sind die vorherrschenden Beschäftigungen und bei diesen öffnen sich nicht so leicht Gelegenheiten zur Begründung eines neuen Hausstandes als bei einem blühenden Fabrikwesen. Allerdings ist der Regierungsbezirk Aachen ebenfalls sehr industriereich. Er hat weniger Menschen auf der □Meile als der Reg. Bez. Düsseldorf, aber doch erheblich mehr als Reg. Bez. Trier und Reg. Bez. Coblenz, Reg. Bez. Aachen aber hat verhältnifsmäfsig wenig neue Ehen. Dies liegt zum Theil darin, dafs die Gestaltung und die Objecte der Fabrication im Reg. Bez. Aachen andere sind, als im Reg. Bez. Düsseldorf. In letzterem umfafst die Industrie fast alle Zweige der Fabrication, Gespinnste, Gewebe, in Seide, Baumwolle, Wolle, Eisen und Stahl und überhaupt bergmännische Fabrication und eine Menge anderer Fabrikzweige. Hier ist Bewegung, Übergang von einer Fabrication zur andern leicht möglich; im Reg. Bez. Aachen aber umfafst die Fabrication hauptsächlich Tuch, Leder und bergmännische Fabriken. Hier ist Alles mehr fest, in bestimmter gezogenen Grenzen. Die Fabrication ist sehr hoch gestiegen, darf einer hohen Vervollkommnung, wenn ich so sagen darf einer grofsen Virtuosität sich rühmen, aber nur in jenen oben bezeichneten Fabrikzweigen. Überdies ist der ganze Reg. Bezirk ein hohes Bergland, wenig fruchtbar und wasserarm. —

Werfen wir jetzt einen Rückblick auf die gesammte vorherige Darstellung und auf die Besprechung der Verhältnisse auch in den einzelnen Theilen des Preufsischen Staats, so möchten für diesen sich die zu Anfang der Abhandlung ausgesprochenen Ansichten bestätigen. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dafs mit der Dichtigkeit der Bevölkerung die Anzahl der in einem bestimmten Zeitraum, einem Jahre z. B. neu geschlossenen Ehen gegen die gleichzeitig Lebenden etwas abnimmt, doch aber nicht so, dafs in gleichem Verhältnifs mit der Zunahme der Bevölkerung die Anzahl der neu geschlossenen Ehen sich vermindere. Die Vermehrung der Gelegenheiten des Erwerbs steigert die Anzahl der Ehen oft mehr als die Geringfügigkeit der Volksdichtigkeit solche begünstigt. Es giebt daher oft Fälle, in denen bei gröfserer Dichtigkeit der Bevölkerung doch mehr Ehen geschlossen werden, als wo die Bevölkerung noch dünn ist. Einzelne Jahre machen durch besondere Verhältnisse in Bezug auf Erndteausfall, Gesund-

heitszustand und dergleichen mehr Ausnahmen möglich von den Resultaten, welche man nach allgemeinen Gründen und Anschauungen hätte erwarten sollen. Überhaupt ist es zur wahrscheinlichen Erklärung der Zahlenresultate, welche sich in Bezug auf Schliefsung neuer Ehen ergeben, wie so oft bei statistischen Untersuchungen, nöthig, die verschiedensten Verhältnisse eines Landes nach Localbeschaffenheit, Eigenthümlichkeiten dieses oder jenes Jahres und sonstigen Umständen bestimmt und bis ins Einzelne gehend vor Augen zu haben.

Ob nun diese Ansichten auch in Bezug auf andere civilisirte Länder Europas, wenigstens im Allgemeinen sich bestätigen, da nur die Hauptresultate in Bezug auf Schliefsung von Ehen aus andern Ländern bekannt sind, und Einzelnheiten, wie sie für den Preufsischen Staat gegeben werden konnten, meist fehlen dürften, mag einer spätern Untersuchung vorbehalten bleiben.

A.

Jahr	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Einwohnerzahl	Auf der Quadr. Meile lebten Menschen	neue Ehen sind geschlossen worden	Eine neue Ehe kam durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
1816	5072,07	10,349,031	2040	117,448	88,11
1817		10,496,605	2069	113,305	92,64
1818		10,646,474	2099	111,484	95,49
1819		10,991,934	2167	111,084	98,95
1820		11,179,423	2204	109,625	101,97
1821		11,396,610	2247	106,000	107,50
Summe		65,060,077		668,916	
6jähriger Durchschnitt	5072,07	10,843,346	2177	111,491	97,26
1822		11,664,133	2300	106,160	109,87
1823		11,843,920	2333	102,247	115,83
1824		12,030,738	2372	107,472	111,94
1825		12,256,725	2417	112,171	109,26
1826		12,427,216	2450	111,999	110,95
1827		12,552,306	2475	106,270	118,11
1828		12,726,110	2489	104,788	121,44
1829		12,863,338	2536	108,627	118,41
1830		12,969,877	2557	110,534	117,34
1831		13,038,960	2571	98,673	132,41
Summe		124,373,323		1,068,941	
10jähriger Durchschnitt	5072,07	12,437,332	2452	106,894	116,35
1832	5072,07	13,099,805	2583	127,217	102,97
1833		13,223,385	2607	130,540	101,29
1834	5082,57	13,509,927	2656	129,818	104,06
1835		13,662,199	2688	123,953	110,22
1836		13,837,233	2722	125,391	110,35
1837		14,098,125	2773	128,022	110,12
1838		14,271,535	2808	123,644	115,42
1839		14,416,411	2836	128,676	112,03
1840		14,928,501	2937	132,281	112,85
1841		15,104,750	2972	136,188	110,91
Summe		140,151,871		1,285,730	
10jähriger Durchschnitt	5082,57	14,015,187	2758	128,573	109,01

Jahr	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Einwohnerzahl	Auf der Quadr. Meile lebten Menschen	neue Ehen sind geschlossen worden	Eine neue Ehe kam durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
1842		15,293,271	3009	140,744	108,66
1843		15,471,084	3044	140,454	110,15
1844		15,690,433	3087	141,047	111,24
1845		15,904,737	3129	141,439	112,44
1846		16,112,938	3170	138,427	116,40
1847		16,184,050	3184	125,004	129,46
1848		16,219,245	3191	133,142	121,81
1849		16,331,187	3213	148,890	109,68
1850		16,552,336	3257	155,763	106,26
1851		16,783,963	3302	153,019	109,68
Summe		160,543,244		1,417,929	
10jähriger Durchschnitt	5082,57	16,054,324	3195	141,793	113,22
1852	5103,42	16,935,420	3318	143,028	118,40
1853		17,073,346	3345	145,345	117,46
1854		17,221,258	3374	134,261	128,27
Summe.		51,230,024		422,634	
3jähriger Durchschnitt	5103,42	17,076,675	3346	140,878	121,22

B.

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
		Ostpreuſsen			
1816		886,174	1255	13,273	66,77
1817		909,626	1288	13,520	67,28
1818		929,232	1316	13,470	68,98
1819		1,005,543	1424	12,488	80,68
1820		1,032,240	1461	11,992	86,08
1821		1,060,752	1502	11,189	94,80
Summe		5,823,567		75,932	
6jähriger Durchschnitt	706,34	970,594	1374	12,655	76,70
1822		1,097,407	1554	10,550	104,02
1823		1,117,749	1583	9,574	116,75
1824		1,138,165	1611	10,355	109,91
1825		1,163,349	1647	10,820	107,52
1826		1,184,062	1676	10,391	113,95
1827		1,200,549	1700	9,704	123,72
1828		1,216,154	1722	9,321	130,47
1829		1,226,702	1737	9,728	126,10
1830		1,241,202	1757	10,340	120,04
1831		1,243,571	1761	9,918	125,28
Summe		11,828,910		100,701	
10jähriger Durchschnitt	706,34	1,182,891	1675	10,070	117,47
1832		1,253,068	1774	12,545	99,89
1833		1,257,861	1781	11,920	105,53
1834		1,269,120	1797	11,667	108,78
1835		1,274,712	1805	10,212	124,82
1836		1,288,311	1824	11,820	108,99
1837		1,304,654	1847	12,776	102,12
1838		1,313,325	1859	10,804	121,56
1839		1,322,126	1872	13,015	101,58
1840		1,393,790	1973	12,669	110,02
1841		1,401,191	1984	13,456	104,13
Summe		13,078,158		120,884	
10jähriger Durchschnitt	706,34	1,307,816	1852	12,088	108,19

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1842		1,415,493	2004	13,986	101,21
1843		1,440,818	2040	15,219	94,67
1844		1,467,195	2077	14,556	100,80
1845		1,472,053	2084	13,113	112,26
1846		1,480,308	2096	14,239	103,96
1847		1,468,390	2079	11,866	123,75
1848		1,449,765	2053	14,036	103,29
1849		1,461,580	2069	17,455	83,73
1850		1,485,806	2104	16,382	90,70
1851		1,516,287	2147	16,013	94,96
Summe		14,657,695		146,865	
10jähriger Durchschnitt	706,34	1,465,769	2075	14,686	99,81
1852	706,34	1,531,272	2168	13,627	112,08
1853		1,533,731	2171	14,744	104,02
1854		1,538,971	2179	13,154	117,00

Westpreufsen

1816		569,081	1206	7,986	71,26
1817		585,481	1241	8,089	72,37
1818		600,533	1273	8,120	73,96
1819		633,077	1342	7,899	70,15
1820		649,627	1377	7,614	85,32
1821		666,480	1413	7,245	91,99
Summe		3,704,279		46,953	
6jähriger Durchschnitt	471,69	617,388	1309	7,825	78,90
1822		698,103	1480	7,339	95,12
1823		715,119	1516	6,760	105,79
1824		730,337	1548	7,318	99,80
1825		751,376	1593	7,598	98,89
1826		766,706	1625	7,260	105,61
1827		772,577	1638	6,303	122,57
1828		792,207	1679	6,476	122,33
1829		789,994	1675	6,727	117,44
1830		787,873	1670	7,844	100,44
1831		781,756	1657	7,406	105,56
Summe		7,586,048		71,031	
10jähriger Durchschnitt	471,69	758,605	1608	7,103	106,80

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1832		781,009	1656	10,248	76,22
1833		787,037	1669	9,384	83,87
1834		804,155	1705	8,524	94,38
1835		814,687	1727	8,176	99,64
1836		828,413	1756	8,312	99,66
1837		848,219	1798	8,635	98,23
1838		859,230	1822	7,922	108,46
1839		865,213	1834	9,112	94,95
1840		916,382	1943	9,494	96,52
1841		929,247	1970	9,995	92,97
Summe		8,433,592		89,802	
10jähriger Durchschnitt	471,69	843,359	1788	8,980	93,91
1842		944,749	2003	10,252	92,15
1843		964,881	2046	10,913	88,42
1844		982,932	2084	10,668	92,15
1845		998,859	2118	10,453	95,56
1846		1,019,105	2161	10,109	100,81
1847		1,027,614	2179	8,853	116,08
1848		1,023,092	2169	9,863	113,87
1849		1,025,713	2175	11,689	87,75
1850		1,044,453	2214	11,395	91,66
1851		1,062,271	2252	11,112	95,60
Summe		10,093,669		105,307	
10jähriger Durchschnitt	471,69	1,009,367	2140	10,531	95,85
1852	471,69	1,073,476	2276	10,538	101,87
1853		1,080,832	2291	11,159	96,55
1854		1,092,098	2315	9,842	110,96

Posen

1816		820,176	1530	9,511	86,23
1817		837,865	1563	9,900	84,63
1818		858,007	1600	9,364	91,63
1819		883,972	1649	8,861	99,76
1820		906,989	1691	8,840	102,60
1821		930,946	1736	8,644	107,70
Summe		5,237,955		55,120	
6jähriger Durchschnitt	536,21	872,992	1628	9,188	95,01

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1822		958,806	1788	9,043	106,03
1823		976,479	1821	7,963	122,63
1824		994,918	1855	8,599	115,70
1825		1,039,930	1939	8,975	115,87
1826		1,054,048	1966	8,394	125,57
1827		1,055,313	1968	8,224	128,32
1828		1,064,506	1985	9,105	116,91
1829		1,067,536	1991	9,790	109,04
1830		1,070,334	1996	9,819	109,01
1831		1,056,278	1970	7,802	135,39
Summe		10,338,148		87,714	
10jähriger Durchschnitt	536,21	1,033,815	1928	8,771	117,87
1832		1,050,005	1958	13,575	77,35
1833		1,060,156	1977	12,438	85,24
1834		1,120,668	2090	11,437	97,99
1835		1,134,906	2117	10,403	109,09
1836		1,152,298	2149	10,906	105,66
1837		1,169,706	2181	11,244	104,03
1838		1,190,970	2221	11,264	105,73
1839		1,205,397	2248	12,330	97,76
1840		1,233,850	2301	12,794	96,44
1841		1,253,614	2338	13,296	94,25
Summe		11,571,570		119,687	
10jähriger Durchschnitt	536,21	1,157,157	2158	11,969	96,68
1842		1,274,274	2376	14,142	90,11
1843		1,290,187	2406	13,493	95,62
1844		1,313,201	2449	14,342	91,56
1845		1,341,445	2502	13,789	97,28
1846		1,364,399	2545	12,400	110,03
1847		1,371,131	2557	10,752	127,52
1848		1,360,330	2537	11,385	119,48
1849		1,352,014	2521	14,351	94,21
1850		1,373,192	2561	14,241	96,43
1851		1,393,375	2599	13,451	103,51
Summe		13,433,548		132,346	
10jähriger Durchschnitt	536,21	1,343,355	2505	13,235	101,47
1852	536,21	1,381,745	2577	12,091	114,28
1853		1,392,462	2597	13,883	100,30
1854		1,404,041	2618	11,960	117,39

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
		Brandenburg			
1816		1,283,616	1711	15,610	82,23
1817		1,304,871	1739	15,365	84,92
1818		1,318,932	1758	13,826	95,47
1819		1,313,528	1751	14,067	93,38
1820		1,335,684	1780	13,309	100,36
1821		1,340,687	1787	13,321	100,64
Summe		7,897,318		85,498	
6jähriger Durchschnitt	750,33	1,316,220	1754	14,250	92,37
1822		1,408,217	1877	13,728	102,58
1823	750,33	1,430,147	1906	13,000	110,01
1824		1,451,426	1934	13,825	104,99
1825		1,478,665	2014	14,363	102,94
1826		1,501,076	2045	14,149	106,09
1827		1,517,036	2066	13,397	113,24
1828	734,14	1,539,592	2097	12,655	121,66
1829		1,556,200	2120	13,074	119,03
1830		1,571,815	2141	13,150	119,53
1831		1,579,939	2152	12,225	129,24
Summe		15,034,113		133,566	
10jähriger Durchschnitt	734,14	1,503,411	2048	13,357	112,48
1832		1,587,111	2162	14,459	109,77
1833		1,601,499	2181	15,335	104,43
1834		1,651,320	2249	15,265	108,11
1835		1,667,294	2271	15,113	110,32
1836		1,691,764	2304	15,094	112,08
1837		1,741,411	2372	15,279	113,97
1838		1,765,072	2404	15,475	114,06
1839		1,784,083	2430	16,112	110,73
1840		1,857,097	2530	16,331	113,72
1841		1,879,519	2560	16,974	110,73
Summe		17,226,170		155,437	
10jähriger Durchschnitt	734,14	1,722,617	2346	15,544	110,82
1842		1,902,971	2591	17,523	108,60
1843		1,935,107	2636	17,365	111,44
1844		1,963,064	2674	17,922	109,53
1845		1,994,169	2716	18,352	108,66
1846		2,066,993	2816	18,355	112,61
1847		2,087,358	2843	16,798	124,26
1848		2,103,128	2865	16,412	128,15
1849		2,139,022	2914	18,368	116,45
1850		2,158,164	2940	20,525	105,15
1851		2,186,838	2979	20,445	106,96
Summe		20,536,814		182,065	
10jähriger Durchschnitt	734,14	2,053,681	2797	18,206	112,80

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen.	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1852	734,14	2,205,040	3004	19,332	114,06
1853		2,224,937	3031	18,464	120,50
1854		2,247,148	3061	17,975	125,02
Pommern					
1816		682,652	1184	7,633	89,43
1817		696,950	1208	8,151	85,50
1818		709,705	1231	7,800	90,99
1819		729,834	1265	7,619	95,79
1820		744,298	1291	7,503	99,20
1821		759,885	1318	7,237	105,00
Summe		4,323,324		45,943	
6jähriger Durchschnitt	576,72	720,554	1249	7,657	94,10
1822		800,738	1388	7,532	106,31
1823		816,793	1416	7,533	108,43
1824		831,654	1442	7,673	108,39
1825		846,722	1468	7,920	106,91
1826		859,401	1490	7,607	112,98
1827		870,058	1509	7,334	118,63
1828		876,842	1520	7,289	120,30
1829		888,416	1540	7,564	117,45
1830		901,535	1563	7,619	118,33
1831		912,223	1582	7,059	129,23
Summe		8,604,382		75,130	
10jähriger Durchschnitt	576,72	860,438	1492	7,513	114,53
1832		919,574	1594	8,630	106,56
1833		931,382	1615	9,029	103,15
1834		941,193	1632	8,673	108,52
1835		953,181	1653	8,679	109,83
1836		971,012	1684	8,592	113,01
1837		990,285	1717	8,873	111,61
1838		1,007,195	1746	8,418	119,66
1839		1,022,231	1772	8,668	117,93
1840		1,056,494	1832	9,035	116,93
1841		1,070,864	1857	9,652	110,95
Summe		9,963,411		88,249	
10jähriger Durchschnitt	576,72	986,341	1712	8,825	111,77

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1842		1,089,251	1889	9,890	110,14
1843		1,106,350	1918	10,265	107,78
1844		1,126,726	1954	10,082	111,76
1845		1,147,803	1990	10,132	113,28
1846		1,165,073	2020	10,127	115,05
1847		1,173,846	2035	9,188	127,76
1848		1,182,980	2051	9,538	124,03
1849		1,197,701	2077	11,098	107,92
1850		1,220,597	2114	11,066	110,30
1851		1,241,305	2152	10,479	118,46
Summe		11,651,632		101,865	
10jähriger Durchschnitt	576,72	1,165,163	2020	10,186	114,39
1852	576,72	1,253,904	2174	10,280	121,98
1853		1,264,456	2192	10,247	123,40
1854		1,281,415	2222	10,456	122,55
Schlesien					
1816		1,942,063	2680	23,298	83,36
1817		1,969,367	2718	23,553	83,61
1818		1,996,363	2755	23,498	84,96
1819		2,083,221	2875	22,709	91,74
1820		2,120,175	2926	22,330	94,95
1821		2,162,552	2985	21,878	98,85
Summe		12,273,741		137,266	
6jähriger Durchschnitt	724,55	2,045,623	2823	22,878	89,41
1822	724,55	2,216,651	3059	21,191	104,60
1823		2,243,045	3096	20,626	108,75
1824		2,275,675	3141	21,436	106,16
1825	741,74	2,312,943	3118	22,900	101,00
1826		2,344,600	3161	23,500	99,77
1827		2,365,949	3190	21,509	110,00
1828		2,396,551	3231	20,664	115,98
1829		2,415,709	3257	21,756	115,63
1830		2,442,666	3293	21,756	112,28
1831		2,464,414	3322	17,472	141,05
Summe		23,478,203		212,810	
10jähriger Durchschnitt	741,74	2,347,820	3165	21,281	110,32

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1832		2,476,829	3339	25,358	97,67
1833		2,501,312	3372	26,807	93,31
1834		2,547,579	3435	25,654	99,31
1835		2,570,288	3465	23,146	111,06
1836		2,594,862	3498	24,640	105,31
1837		2,679,473	3612	25,504	105,06
1838		2,708,841	3652	24,822	109,13
1839		2,733,393	3685	25,105	108,87
1840		2,858,820	3854	26,016	109,89
1841		2,904,651	3916	26,622	109,11
Summe		26,576,048		253,674	
10jähriger Durchschnitt	741,74	2,657,605	3583	25,367	104,77
1842		2,941,987	3966	27,917	105,38
1843		2,948,884	3976	26,355	111,89
1844		2,989,977	4031	26,367	113,40
1845		3,027,017	4081	26,853	112,73
1846		3,065,809	4133	25,954	118,13
1847		3,070,461	4140	22,783	134,77
1848		3,059,407	4125	23,683	129,18
1849		3,061,593	4128	26,551	115,31
1850		3,101,871	4182	29,312	105,82
1851		3,143,311	4238	28,788	109,19
Summe		30,410,317		264,563	
10jähriger Durchschnitt	741,74	3,041,032	4100	26,456	114,95
1852		3,173,171	4278	26,692	118,88
1853		3,194,762	4307	27,301	117,02
1854		3,211,934	4330	24,070	133,39
Sachsen					
1816		1,197,053	2599	13,176	90,85
1817		1,212,013	2631	12,399	97,75
1818		1,227,269	2664	12,236	100,30
1819		1,259,221	2734	12,426	101,34
1820		1,276,058	2770	12,448	102,51
1821		1,295,877	2813	12,267	105,64
Summe		7,467,491		74,952	
6jähriger Durchschnitt	460,63	1,244,582	2702	12,492	99,63

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1822		1,313,090	2851	12,101	108,51
1823		1,331,266	2890	11,736	113,43
1824		1,351,310	2933	11,927	113,30
1825		1,361,582	2956	12,604	108,03
1826		1,378,714	2993	12,631	109,15
1827		1,396,240	3031	12,115	115,25
1828		1,409,388	3060	11,834	119,10
1829		1,423,528	3090	11,898	119,64
1830		1,440,635	3128	12,192	118,16
1831		1,449,587	3147	11,460	126,49
Summe		13,855,335		120,498	
10jähriger Durchschnitt	460,63	1,385,533	3008	12,050	114,98
1832		1,456,449	3162	13,103	111,15
1833		1,469,209	3190	14,398	102,04
1834		1,490,583	3236	14,249	104,61
1835		1,510,456	3279	13,910	108,59
1836		1,529,607	3321	13,406	114,10
1837		1,561,187	3396	13,359	117,09
1838		1,582,620	3436	12,956	122,23
1839		1,599,489	3472	13,067	122,41
1840		1,637,221	3554	13,497	121,30
1841		1,656,046	3595	14,124	117,25
Summe		15,495,867		136,069	
10jähriger Durchschnitt	460,63	1,549,587	3364	13,607	113,88
1842		1,674,857	3636	14,736	118,66
1843		1,683,906	3656	14,168	118,85
1844		1,702,849	3697	14,026	121,41
1845		1,726,698	3749	15,017	114,32
1846		1,742,452	3783	15,390	113,22
1847		1,757,482	3815	14,617	120,24
1848		1,772,151	3847	15,011	118,06
1849		1,781,297	3867	16,188	110,04
1850		1,792,033	3890	17,221	104,06
1851		1,817,740	3946	17,856	101,80
Summe		17,451,465		154,230	
10jähriger Durchschnitt	460,63	1,745,146	3789	15,423	113,16
1852		1,828,732	3970	16,433	111,28
1853		1,850,017	4016	15,629	118,37
1854		1,868,927	4057	14,555	128,40

Jahr	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
		Westphalen			
1816		1,066,270	2898	10,734	99,34
1817		1,071,624	2912	9,316	115,03
1818		1,080,606	2937	9,573	112,88
1819		1,095,019	2976	9,584	114,25
1820		1,108,548	3013	9,980	111,08
1821		1,124,042	3055	9,340	120,35
Summe		6,546,109		58,527	
6jähriger Durchschnitt	367,96	1,091,018	2965	9,754	111,85
1822		1,139,595	3097	9,369	121,63
1823		1,154,808	3138	9,674	119,37
1824		1,171,095	3183	9,966	117,50
1825		1,184,589	3219	10,306	114,94
1826		1,198,116	3256	10,593	113,10
1827		1,210,705	3290	10,503	115,27
1828		1,228,548	3339	10,159	120,93
1829		1,239,606	3369	10,472	118,38
1830		1,245,304	3384	10,117	123,09
1831		1,261,996	3430	9,461	133,39
Summe		12,034,362		100,620	
10jähriger Durchschnitt	367,96	1,203,436	3271	10,062	119,60
1832		1,269,039	3449	10,595	119,76
1833		1,282,498	3485	11,352	112,98
1834		1,292,902	3514	12,453	103,82
1835		1,309,519	3559	12,475	104,97
1836		1,323,947	3598	11,822	111,99
1837		1,326,467	3605	12,003	110,51
1838		1,341,627	3646	11,897	112,77
1839		1,355,126	3683	11,598	116,84
1840		1,383,197	3759	11,781	117,41
1841		1,398,388	3800	11,325	123,48
Summe		13,282,710		117,301	
10jähriger Durchschnitt	367,96	1,328,271	3610	11,730	113,24
1842		1,411,940	3837	11,411	123,73
1843		1,421,443	3863	11,502	123,58
1844		1,433,111	3895	11,321	126,59
1845		1,447,040	3933	11,630	124,42
1846		1,445,719	3929	11,215	128,91
1847		1,449,967	3941	10,867	133,43
1848		1,461,463	3972	12,100	120,78
1849		1,464,921	3981	12,135	120,73
1850		1,483,338	4031	12,754	116,30
1851		1,498,233	4072	12,524	119,63
Summe		14,517,175		117,459	
10jähriger Durchschnitt	367,96	1,451,717	3945	11,746	123,59

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen.	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1852	367,96	1,504,251	4088	12,024	125,10
1853		1,520,513	4132	11,927	127,48
1854		1,533,156	4167	11,296	135,73
		Rheinprovinz			
1816		1,870,908	3925	16,130	115,99
1817		1,880,528	3945	11,873	159,23
1818		1,896,581	3979	13,597	139,49
1819		1,978,519	4151	15,431	128,21
1820		1,995,943	4188	15,609	127,87
1821		2,024,928	4248	14,879	136,09
Summe		11,647,407		87,519	
6jähriger Durchschnitt	476,64	1,941,234	4073	14,586	133,09
1822		2,031,526	4262	15,307	132,72
1823		2,058,464	4319	15,381	133,83
1824		2,087,114	4379	16,373	127,47
1825		2,117,569	4443	16,685	126,91
1826		2,142,493	4495	17,474	122,61
1827		2,168,048	4549	17,181	126,19
1828		2,202,322	4621	17,285	127,41
1829		2,225,643	4669	17,618	126,33
1830		2,238,690	4697	17,697	126,50
1831		2,288,596	4802	15,870	144,21
Summe		21,560,465		166,871	
10jähriger Durchschnitt	476,64	2,156,046	4528	16,687	129,21
1832	476,64	2,305,721	4837	18,704	123,27
1833		2,333,351	4895	19,877	117,39
1834	487,14	2,357,151	4839	21,896	107,63
1835		2,389,972	4906	21,839	109,44
1836		2,419,835	4967	20,799	116,34
1837		2,473,723	5078	20,349	121,56
1838		2,502,645	5137	20,086	124,59
1839		2,529,543	5193	19,669	128,61
1840		2,591,650	5320	20,664	125,42
1841		2,619,430	5377	20,744	126,27
Summe		24,523,021		204,627	
10jähriger Durchschnitt	487,14	2,452,302	5034	20,463	119,84

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1842		2,645,967	5432	20,887	126,68
1843		2,679,508	5500	21,174	126,55
1844		2,690,279	5523	21,763	123,62
1845		2,728,527	5601	22,100	123,46
1846		2,763,080	5672	20,638	133,93
1847		2,777,801	5702	19,280	144,08
1848		2,806,920	5762	21,114	132,94
1849		2,811,172	5771	21,057	133,50
1850		2,846,708	5844	22,867	124,49
1851		2,877,429	5907	22,351	124,26
Summe		27,627,391		213,231	
10jähriger Durchschnitt	487,14	2,762,739	5671	21,323	129,57
1852	507,99	2,983,829	5874	22,101	135,01
1853		3,012,458	5930	21,955	137,30
1854		3,043,616	5991	20,944	145,32

D.

Regierungs-Bezirke	Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Zahl der Einwohner		Neu geschlossene Ehen	
			überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1. Königsberg	1846	408,13	847,952	2078	8,096	104,73
	1849		847,553	2077	10,004	84,71
	1852		889,067	2178	8,065	110,23
2. Gumbinnen	1846	298,21	632,356	2121	6,143	102,94
	1849		614,047	2059	7,451	82,41
	1852		642,205	2154	5,562	115,46
3. Danzig	1846	152,28	405,805	2665	3,835	105,81
	1849		404,667	2658	4,466	90,61
	1852		423,928	2784	4,205	108,18
4. Marienwerder	1846	319,41	613,300	1920	6,274	97,75
	1849		621,046	1944	7,223	85,98
	1852		649,548	2034	6,333	102,56
5. Posen	1846	321,38	900,430	2802	8,044	111,93
	1849		897,339	2792	8,921	100,58
	1852		906,743	2821	7,667	118,26
6. Bromberg	1846	214,83	463,969	2160	4,356	106,51
	1849		454,675	2116	5,428	83,76
	1852		475,002	2211	4,424	107,37
7. Berlin (Stadt)	1846	1,27	408,502	321,655	3,594	113,66
	1849		423,902	333,871	3,701	113,72
	1852		438,958	345,636	4,020	109,19
8. Potsdam (ohne [Berlin)	1846	381,24	818,364	2147	7,394	110,68
	1849		845,033	2217	7,437	113,62
	1852		871,205	2285	7,613	114,43
9. Frankfurt	1846	351,63	840,127	2389	7,367	114,03
	1849		860,087	2446	7,230	118,96
	1852		894,877	2545	7,699	116,23
10. Stettin	1846	238,61	547,952	2294	4,942	110,87
	1849		562,127	2356	5,369	104,69
	1852		590,426	2474	4,822	122,44
11. Köslin	1846	258,43	434,140	1680	3,611	120,22
	1849		448,516	1736	4,024	111,46
	1852		468,477	1843	3,879	120,77
12. Stralsund	1846	79,68	182,981	2296	1,574	116,25
	1849		187,058	2348	1,705	109,71
	1852		195,001	2447	1,579	123,49
13. Breslau	1846	248,14	1,165,994	4699	9,672	120,55
	1849		1,174,679	4734	9,873	118,97
	1852		1,226,995	4945	10,074	121,79

Regierungs-Bezirke	Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Zahl der Einwohner		Neu geschlossene Ehen	
			überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
14. Oppeln	1846	243,06	987,318	4062	8,781	112,43
	1849		965,912	3974	9,533	101,32
	1852		1005,609	4138	8,593	117,02
15. Liegnitz	1846	250,54	912,497	3642	7,501	121,63
	1849		921,002	3676	7,145	128,90
	1852		940,567	3754	7,935	118,53
16. Magdeburg.	1846	210,13	674,149	3208	6,186	108,98
	1849		691,374	3290	6,549	105,56
	1852		714,268	3399	6,969	102,49
17. Merseburg	1846	188,76	724,686	3839	6,391	113,39
	1849		742,644	3934	6,629	112,02
	1852		763,683	4046	6,687	114,20
18. Erfurt	1846	61,74	343,617	5566	2,813	122,15
	1849		347,279	5625	3,010	115,37
	1852		350,781	5682	2,777	126,31
19. Münster	1846	132,17	421,044	3186	2,945	142,96
	1849		421,935	3192	3,132	134,71
	1852		429,863	3252	3,187	134,88
20. Minden	1846	95,68	459,833	4806	3,760	122,29
	1849		463,229	4841	4,058	114,15
	1852		471,775	4931	3,752	125,73
21. Arnsberg	1846	140,11	564,842	4031	4,510	125,24
	1849		579,757	4138	4,945	117,24
	1852		602,613	4301	5,085	118,50
22. Köln	1846	72,40	484,593	6693	3,796	127,66
	1849		497,330	6869	3,935	126,38
	1852		512,985	7085	3,628	141,39
23. Düsseldorf	1846	98,32	887,614	9028	7,173	123,74
	1849		907,151	9227	7,053	128,61
	1852		958,814	9752	7,731	124,02
24. Koblenz	1846	109,64	499,557	4555	4,059	123,87
	1849		502,984	4588	3,545	141,88
	1852		514,504	4693	3,506	148,46
25. Trier	1846	131,13	488,699	3727	3,170	154,16
	1849		492,182	3753	3,665	134,29
	1852		509,610	3886	3,767	135,28
26. Aachen.	1846	75,65	402,617	5322	2,784	144,61
	1849		411,525	5440	2,859	143,94
	1852		422,282	5582	3,085	136,88

D.

Im Kreise	im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
			überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
Kleve	1846	9,08	49,022	5399	340	144
	1849		49,300	5430	316	156
	1852		50,096	5511	353	142
Gladbach	1846	4,45	58,790	13,211	508	116
	1849		60,517	13,599	496	122
	1852		65,488	14,716	520	126

II. In Europa.

Die allgemein menschlichen Verhältnisse der Sterbefälle und der Geburten gegen die gleichzeitig Lebenden in den verschiedenen Staaten Europas habe ich in mehreren früheren Abhandlungen zu betrachten versucht. Ich knüpfe daran das dritte und letzte Verhältnifs dieser Art, die statistische Vergleichung der Anzahl der neu geschlossenen Ehen gegen die gleichzeitig Lebenden.

Wie sich diese Vergleichung und diese Verhältnisse im Preufsischen Staat stellen, habe ich bereits in meiner letzten Abhandlung in der Sitzung der philosophisch-historischen Klasse darzulegen mich bemüht. Das Haupt-Resultat war: dafs im Durchschnitt der letzten drei Jahre 1852|54 im ganzen Staat auf 121 Personen eine neue Ehe geschlossen ward. Die früheren zehnjährigen Durchschnitte geben günstigere Resultate von resp. 113, 109, 116, ja in den ersten Jahren nach den Befreiungskriegen schon auf je 97 eine neue Ehe.

Es zeigten sich jedoch nicht unerhebliche Verschiedenheiten in diesen Verhältnifszahlen nach den Provinzen, Regierungsbezirken und kleineren Landestheilen. Während z. B. für den 10jährigen Durchschnitt von 1842-1851 für den ganzen Staat das Verhältnifs so sich stellt, dafs auf je 113 gleichzeitig Lebende eine neue Ehe geschlossen ward, war in abgerundeten Zahlen dies Verhältnifs für den Durchschnitt derselben Jahre nach den Provinzen:

eine neue Ehe auf:

100	Personen	in Ostpreufsen,
96	„	„ Westpreufsen,
101	„	„ Posen,
113	„	„ Brandenburg,
114	„	„ Pommern,
115	„	„ Schlesien,
113	„	„ Sachsen,
124	„	„ Westphalen,
130	„	am Rhein.

Die mitgetheilten Zahlen schienen für den Preufsischen Staat nach den besonderen Verhältnissen seiner Landestheile etwa folgende Ansichten über das Verhältnifs der Anzahl der neu geschlossenen Ehen gegen die Einwohnerzahl zu rechtfertigen; Keinesweges steigt das relative Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen mit der Vermehrung der Bevölkerung wie der wackere Süfsmilch meinte; eher könnte man sagen, dafs wenn die Bevölkerung dichter wird, das relative Verhältnifs der neuen Eheschliefsungen etwas abnimmt. Doch steht es auch wiederum nicht so, dafs mit der steigenden Dichtigkeit der Bevölkerung die Anzahl der neu geschlossenen Ehen gleichmäfsig abnimmt, so dafs man etwa sagen könnte: wenn auf der □Meile 2000 Menschen wohnen wird auf 120 gleichzeitig Lebende eine neue Ehe geschlossen, wenn 3000 wohnen, auf je 130, wenn 4000 auf je 140 u. s. w. Die Gelegenheit zum Erwerb, zur Gründung eines Hausstandes ist der wichtigste Factor in Bezug auf das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen zu der Anzahl der gleichzeitig Lebenden. Allerdings wird im Allgemeinen die Errichtung eines Hausstandes schwerer, wenn schon viel Menschen auf der □Meile wohnen; es kann aber sehr wohl sein, dafs bei grofser Dichtigkeit der Bevölkerung durch belebte Industrie, Bergbau, steigenden Ackerbau, viele Erwerbsquellen sich eröffnen und demnach bei dichten Bevölkerungen mehr Ehen geschlossen werden, als wo weniger Menschen auf der □Meile leben, wie denn nachgewiesen wurde, dafs in dem mit 9000 Menschen bewohnten Regierungsbezirk Düsseldorf viel mehr Ehen geschlossen werden, als in dem mit noch nicht voll 4000 Menschen auf der □Meile bewohnten Regierungsbezirk Trier. Aufser diesen Gesichtspunkten zeigen einzelne Jahre nach besonderen Verhältnissen eigenthümliche Abweichungen von der allgemeinen Annahme. In den ersten Jahren nach den Freiheitskriegen bis 1821 hin wurden im Preufsischen Staat sehr viel Ehen geschlossen. In Jahren reicher Erndten, bei wohlfeilen Getreidepreisen, zeigen sich günstige Zahlen; wenn Cholera herrscht, Epidemieen und andere Krankheiten wüthen, vermindert sich auffallend die Zahl der neu geschlossenen Ehen in einzelnen Jahren; überhaupt ist es nothwendig, bei dem Versuch, die Verschiedenheit der relativen Zahlen zu erklären, sich vor jeder Einseitigkeit zu hüten, nicht aus einem oder dem anderen Grunde das gefundene Resultat erklären zu wollen, vielmehr die Augen offen zu haben,

so viel als möglich alle Verhältnisse zu berücksichtigen, und nach so vielen Seiten hin als möglich ist, sich umzusehen.

Ich will nun zusammen zu stellen versuchen, wie sich das relative Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen in den andern Ländern Europas stellt.

Für Frankreich

zeigen die Tabellen *A* und *B* die Verhältnisse für den ganzen Staat seit 1816 und nach den einzelnen Departements für das Jahr 1846. Frankreich hat auf der □M. 3667 Menschen, Preufsen 3346. Die Verhältnifszahl für die Ehen ist in Frankreich seit 1832 durchschnittlich eine auf 124 bis 126 Menschen; also etwas ungünstiger als im Preufsischen Staat, aber im Ganzen doch ähnlich demselben. Interessant ist es allerdings, dafs während im Preufsischen Staate für die Jahre 1816-21 sehr günstige Verhältnisse sich zeigen, in Frankreich gerade der umgekehrte Fall statt fand; es kam in Frankreich von 1816-21 erst auf 138 Menschen eine Ehe und selbst im folgenden Decennium erst eine Ehe auf 127 Menschen. Unter den Bourbonen und nach der Entleerung Frankreichs durch die Napoleonischen Kriege von jungen Männern wurden verhältnifsmäfsig wenige Ehen geschlossen; das bessere Verhältnifs tritt erst für die Zeit der Herrschaft der Orleans ein, wo mehr Ruhe eingetreten war und die politischen Stürme aufhörten. — Erhebliche Verschiedenheiten zeigen sich nach den Departements. Die ungünstigsten Verhältnisse, so dafs erst auf mehr als 150 Menschen eine neue Ehe kommt, zeigen nach der Tabelle *B:* Arriège (mit der Stadt Foix) 165; Cantal (mit Aurillac) 150,74; Corsica 151,53; Doubs (mit Besançon) 154,52; Jura (Lons le saunier) 152,36; Mosel (mit Metz) 157,83; Bas-Rhin (Strafsburg) 157; Haut-Rhin (Colmar) 156,31; Tarn (Castres und Alby) 152,98; Haute-Vienne (Limoges) 156,99. Es sind keinesweges die bevölkertsten Gegenden Frankreichs, welche diese geringe Zahl neu geschlossener Ehen zeigen. Nur die Departements Haut- und Bas-Rhin haben Bevölkerungen von 7000 Menschen und mehr und zeigen wenig Verehelichungen. Hier mögen allerdings die Fabrikverhältnisse, die nach der eigenthümlichen Landessitte hier sich in mancher, auch sittlicher Beziehung nicht tadelfrei gestaltet haben, nicht günstig auf neue Eheschliefsungen einwirken. In vielen, bei weitem dichter bewohnten Gegenden, wie Seine, Rhone, selbst Depar-

tement du Nord mit seinen vielen Fabriken, zeigen sich viel günstigere Verhältnisse der Eheschliefsungen. Die meisten der oben angegebenen Departements, welche ungünstige Verhältnisse der Eheschliefsungen zeigen, sind dünn bevölkert, Corsica hat sogar die dünnste Bevölkerung von Frankreich mit 1444 Menschen auf der □Meile. In den Departements Jura, Doubs, mag die in der Schweiz herrschende gute Landessitte, die schon in einer früheren Abhandlung von mir erwähnt ist, nach welcher die jungen Männer nach dem Einfluſs der Familienväter nicht eher heirathen als bis sie eine Familie ernähren können, und auch die Mädcheu nicht in zu frühen Jahren in die Ehe treten, zur Erklärung der wenigen Eheschliefsungen dienen.

Die günstigsten Verhältnisse für die Eheschliefsungen unter 120 zeigen: Aisne (Soissons) 118,32; Aube (Troyes) 116,55; Corréze (Tulle) 112,06; Eure (Evreux) 119,21; Eure et Loire (Chartres) 118,98; Gard (Nimes) 116,22; Haute-Garonne (Toulouse) 91,28; Gironde (Bordeaux) 117,07; Indre (Chateauroux) 114,77; Indre et Loire (Tours) 117,98; Loire et Cher (Blois) 118,85; Loiret (Orléans) 118,19; Nièvres (Nevers) 117,36; Oise (Compiegne) 119,88; Rhône (Lyon) 115,33; Seine (Paris) 104,94; Seine et Marne (Meaux) 107,70; Seine et Oise (Versailles) 118,53; Vaucluse (Avignon) 118,07; Yonne (Auxerre) 112,43. —

Auch bei diesen günstigsten Eheverhältnissen entscheidet keinesweges die Dichtigkeit der Bevölkerung und Gegenden mit dichter Bevölkerung, grofse Städten, wie Paris, Bordeaux und Lyon, lebhaftester Industrie, wie die Departements Rhone, Seine et Marne, Oise u. a. m. zeigen sehr gute Verhältnisse in Bezug auf neue Schliefsung von Ehen. Man sieht wohl, dafs nur unter sonst gleichen Verhältnissen die gröfsere Dichtigkeit der Bevölkerung die Anzahl der Ehen etwas vermindern mag; Industrie, glückliche Bodencultur, blühender Handel, wirken günstig auf Steigerung des Verhältnisses der neu geschlossenen Ehen, auch wo die Bevölkerung schon dicht ist.

Für England und Wales

zeigen die Tabellen *C* und *D* die Berechnungen. England und Wales haben auf der □M. 6204 Menschen, nahezu noch einmal so viel als Frankreich oder Preufsen. Das Verhältnifs der neuen Eheschliefsungen ist günstiger als in Frankreich und steht sehr genau so, wie in Preufsen: eine Ehe

auf 122-123 Menschen; In der Zeit von 1832-41 etwas ungünstiger auf 125, herbeigeführt wesentlich durch die Jahre 1837 und 1838, in denen in England die Cholera viele Opfer forderte. Vergleicht man die Tabelle *D* so zeigt nach London Lancashire, der fabrikreichste District Englands, das allergünstigste Zahlenverhältnifs; am ungünstigsten steht Cumberland, das nicht vorzugsweise ein durch Fabriken sich auszeichnender Bezirk ist. Auch die Gegenden von Wolverhampton, Leeds, die durch Fabrication blühend sind, zeigen günstige Zahlen, Kent und Surrey, die nicht so durch Fabrication blühend sind, geben weniger günstige Zahlen. Etwas weniger grofs ist der Unterschied der einzelnen Landestheile in Bezug auf Schliefsung der Ehen in England (101 London zu 204 Surrey = 100 : 201,98) als in Frankreich (91,28 Haut-Garonne zu 200,63 Basses Pyrenées = 100 : 219,80). Auch wenn man die einzelnen Zahlen vergleicht, treten sie in sich näher an einander. Interessant ist es, dafs in beiden Ländern die so grofsen Hauptstädte London und Paris im Vergleich zu den mehr ländlichen Bevölkerungen in Bezug auf neue Eheschliefsungen ein im Ganzen sehr günstiges Verhältnifs zeigen, dasselbe findet sich auch im Preufsischen Staat in Berlin.

Leider vermag ich über Schottland und Irland keine nähere Nachrichten über die neuen Eheschliefsungen und ihr Verhältnifs zur Bevölkerung mitzutheilen. In den 29 officiellen Foliobänden, die in London vom Board of Trade erscheinen, die ich speciell deshalb durchgesehen habe, aus denen die anliegenden Tabellen über England und Wales genommen sind, und welche über die einzelnen, selbst kleinsten Colonieen der Engländer über Bevölkerung, Todesfälle und Geburten, hier und da auch über die Eheschliefsungen einzelne Nachrichten enthalten, sind über Schottland und Irland nur die Zahl der Menschen nach Alter und Geschlecht vertheilt, angegeben, nirgend finden sich Zahlen über die Verheirathungen. Dagegen ist allerdings in dem Journal of the Statistical Society of London, Vol. VIII (1845) für Irland angegeben: jährliche Durchschnittszahl der Verheirathungen

1830 - 32	46,561.
1833 - 35	50,525.
1836 - 38	51,236.
1839 - 40	50,440.

Vergleicht man dies gegen die Bevölkerung Irlands, welche 1841 betrug

8,175,124, so ergiebt sich ein Verhältnifs von mindestens 1 : 159,56. Dies würde eine aufserordentlich geringe Anzahl von neuen Eheschliefsungen anzeigen, weshalb ich gegen die mitgetheilten Zahlen Bedenken habe, da von Irland bekannt ist, dafs die niederen Stände in Eingehung der Ehe wenigstens sonst sehr leichtsinnig waren. Schubert führt zwar an nach „Meidingers Reisen" (Handbuch der allgem. Staatskunde von Europa 1ten Bandes 2ter Theil S. 346) dafs in Irland sehr viel wilde Ehen seien, deren Zahl auch dadurch vermehrt wird, dafs das irländische Herkommen das Beibehalten verheiratheter Knechte und Mägde im Dienste sehr begünstigt, und deshalb mehr zum Versuch der wilden Ehe antreibt, als vor demselben warnt, da das Gewissen durch die Möglichkeit, dieselbe zur förmlichen Ehe leicht übergehen lassen zu können, sich schon beruhigt fühlt. Indessen finde ich auch diese Bemerkung durch das 1835 auf Veranlassung der Regierung über die Ursachen der Verarmung in Irland amtlich herausgegebene Werk: Selection of Parochial examinations relative to the destitute classes in Ireland, nicht recht bestätigt, denn der Abschnitt Bastardy zeigt nach den Vernehmungen der Geistlichen, dafs verhältnifsmäfsig in sehr vielen einzelnen Parochien wenige uneheliche Kinder vorhanden waren, und die uneheliche Schwängerung in der öffentlichen Meinung der niederen Stände sehr getadelt wurde.

Man könnte annehmen, dafs die sehr geringe Anzahl neu geschlossener Ehen in Irland ein Beweis mehr sei für die Armuth des Landes. Wahrscheinlich haben sich jedoch alle diese Verhältnisse in neuester Zeit bedeutend geändert; Irlands Bevölkerung hat in Folge vieler Auswanderungen ganz aufserordentlich abgenommen und betrug nach der Zählung von 1851 nur 6,552,386, also 1,622,738 weniger als 1841: sie hat sich demnach in diesem Zeitraum vermindert von 100 auf 80,15, also um 20 p. Ct. (The Economist weekly commercial Times von 1856 vol. XIV No. 657 S. 343).

In Belgien

zeigen die Verhältnifszahlen weniger neu geschlossene Ehen als in Frankreich, England und Preufsen. Näheres ergeben die Tabellen *E* und *F*. Die letzten Jahre 1852 und 53 sind besonders ungünstig; für die früheren Jahre zeigen 1846 und 1847 die ungünstigsten Zahlen, die wohl auf schlechte Erndten, vielleicht auch wohl Cholera und andere Krankheiten deuten.

Sehr günstig waren die Jahre 1835, 36, 37, 38. Nimmt man ein Mitteljahr, etwa 1845 und zerschellt dies nach den Provinzen, so zeigen sich erhebliche Differenzen, die auch mit einzelnen Abweichungen in anderen Jahren hervortreten. Ziemlich constant bleibt, dafs die mit 10, 12, 13,000 Menschen auf der □M. bewohnten Provinzen nicht die schlechtesten Verhältnifszahlen zeigen, dafs vielmehr Luxemburg, Namur, Limburg, die nur mit 2, 3 und 4000 Menschen auf der □Meile bewohnt sind, meistentheils weniger neue Eheschliefsungen angeben, als die vorher erwähnten sehr dicht bevölkerten Gegenden. Brabant mit der Hauptstadt Brüssel zeigt eine sehr günstige Zahl. Lüttich mit mehr als 8000 Menschen auf der □M. hat im Verhältnifs zu den übrigen Provinzen Belgiens eine verhältnifsmäfsig ziemlich grofse Anzahl von neuen Eheschliefsungen. Die Zahlen zeigen auch in Belgien, dafs die gröfsere Dichtigkeit der Bevölkerung im Allgemeinen wohl dahin wirkt, dafs nicht sehr viel neue Ehen geschlossen werden; indessen ist in Gegenden, die vorzugsweise auf den Ackerbau angewiesen sind, zumal wenn dieselben, wie das von den Ardennen durchzogene Luxemburg, vorzüglicher Fruchtbarkeit sich nicht erfreuen, auch wenn sie noch sehr dünn bevölkert sind, meist nur eine verhältnifsmäfsig geringe Anzahl neuer Eheschliefsungen. In fabrikreichen Gegenden, wie Lüttich, beide Flandern, Hennegau, stellen sich die Verhältnisse der neuen Eheschliefsungen günstiger. Eben das gilt von Brabant und auch in Belgien sind in der Hauptstadt Brüssel verhältnifsmäfsig viel Eheschliefsungen. Quetelet giebt in dem Annuaire von 1847 S. 245 für das Jahr 1845 die Zahl der neu geschlossenen Ehen in Brüssel auf 1292 an; die Bevölkerung der Stadt wird von ihm S. 247 für 1845 angegeben auf 116,279; dies ist indessen wie aus der Vergleichung der Vorjahre hervorgeht nur die eigentliche Civilbevölkerung ohne Garnison und ohne die population flottante ou de passage. Beide werden in demselben Annuaire S. 244 auf resp. 2414 und 942 angegeben; diese zu der Bevölkerung von 116,279 addirt, giebt eine Totalbevölkerung der Stadt Brüssel von 119,635 und es ist 1292 zu 119,635 wie 1 : 92,60; während für das ganze Belgien für das Jahr 1845 sich nur berechnet eine Ehe auf 147,16.

Für die Niederlande

finden sich in dem officiellen Jaarboekje zwar die positiven Zahlen der Verheirathungen für eine Reihe von Jahren nicht angeführt, indessen ist in dem Jahrbuch für 1852 S. 4 unter dem Titel: „Lauf der Bevölkerung" (Loop der Bevolking) angegeben, dafs das Verhältnifs der Verheiratheten gegen die Bevölkerung von 1815 zu 1849 geschwankt habe zwischen 1 : 101 und 1 : 140; letzteres Verhältnifs im Jahre 1833, ersteres im Jahre 1815. Specieller finden sich für die spätere Zeit angeführt:

1848	3,021,753	-	21,906	Ehen	: 137,94
1850	3,056,591	-	27,386	„	: 111,61
1851	3,119,160	-	26,769	„	: 116,52
1852	3,168,006	-	25,530	„	: 124,09

Merkwürdig genug sind die günstigsten Zahlen in den Provinzen Nord- und Süd-Holland mit Amsterdam und Rotterdam, obgleich diese beiden Provinzen die allerdichteste Bevölkerung im ganzen Königreich haben. Drenthe, wesentlich nur auf Ackerbau angewiesen, zeigt auch eine günstige Zahl. Diese Provinz hat in dem Königreich der Niederlande die geringste Zahl der Bevölkerung auf der □Meile, nämlich etwa 1700.

Die Niederlande haben ihren Reichthum durch den Handel und diejenigen Provinzen, in denen der Handel vorzugsweise seinen Sitz hat, zeigen die meisten neuen Eheschliefsungen, wenn sie auch sehr dicht bevölkert sind.

Das Nähere zur Vergleichung zeigt die nachfolgende Tabelle *G*.

Für die Schweiz

bin ich in Bezug auf Vergleichung der geschlossenen Ehen gegen die Bevölkerung in Verlegenheit. Nicht in allen Ländern hält man dies Verhältnifs für statistisch so wichtig, dafs daraus Schlüsse gezogen werden könnten. Die einzige Notiz, die ich darüber in gedruckten Schriften finde steht in der „Neuen Statistik der Schweiz von Stephan Franscini, Tessinischem Staatsrath, 1848", und Alles was der Verfasser über die neu geschlossenen Ehen in der Schweiz sagt, ist wörtlich Folgendes: (S. 76, Bd. I)

„Anzahl der Ehen.

„Wir können die Daten von eilf Cantonen mittheilen

Schwyz	1829	243
Schaffhausen . . .	1837-1841	299
Genf	1840-1841	337
Freiburg	1836	594
Thurgau	1842	694
Tessin	1838	700
Luzern	1841	840
Waadt	1833-1836	1415
St. Gallen	1840-1841	1275
Aargau	1839-1840	1324
Bern	1840	3160
	Total:	11,881

„Diese Zahl von 11,881 Ehen für eilf Cantone mit einer Bevölkerung von „1,560,000 Seelen entspricht beinahe einer Ehe jährlich auf 131 Seelen."

Ich bin in mehr als einer Beziehung ungewifs, ob und in wie weit ich diese Zahlen zu weiteren Betrachtungen benutzen kann. Die geringe Genauigkeit der Mittheilung geht schon daraus hervor, dafs das Totale der neu geschlossenen Ehen sich bei richtiger Summirung nicht auf 11,881, sondern auf 10,881 berechnet. Nach dem Schlufssatz des Herrn Franscini mufs ich annehmen, dafs die Zahlen bezeichnen, wieviel in einem Jahre Ehen geschlossen sind, und doch ist es mir auffallend, dafs bei den Cantonen Schaffhausen, Genf, Waadt, St. Gallen und Aargau 2, 3, selbst 5 Jahre bezeichnet sind, als diejenigen, auf welche sich die Zahl der neu geschlossenen Ehen bezieht. Hat Herr Franscini Recht, dafs die ausgeworfenen Zahlen die Durchschnitte für ein Jahr sind, so berechnen sich die Verhältnifszahlen nach der nachfolgenden Tabelle *H.* — So viel erkennt sich wohl, dafs die dünn bevölkerten Cantone, wie Schwyz und Tessin wenig neu geschlossene Ehen haben, wogegen dicht bevölkerte, wie St. Gallen, Aargau, Bern verhältnifsmäfsig viel mehr neue Ehen zeigen. Hier ist blühende Fabrication und diese mag eher Gelegenheit geben, einen Hausstand zu begründen. Allerdings hat auch Genf eine reiche Fabrication und eine dichte Bevölkerung, dort werden aber wenig Ehen geschlossen, welches in dem schon in meiner Abhandlung über die Anzahl der Geburten von d'Ivernois angegebenen Sinn der wohlhabenden und gebildeten dichten Bevölkerung seinen Grund haben mag, Ehen mit Vorsicht und nicht früher zu schliefsen,

als bis die Mittel der Existenz der Familie hinreichend gesichert sind. Ähnliches gilt vom Canton Neufchatel, von welchem ich seit einer Reihe von Jahren die Verhältnifszahl der neu geschlossenen Ehen anzugeben vermag, da solche bis 1846 aus Neufchatel bei dem statistischen Bureau hierselbst regelmäfsig eingingen. Die Anlage *I* enthält diese Berechnung für die Zeit von 1816 bis 1846.

Von Rufsland

fehlen mir über die neu geschlossenen Ehen alle Notizen.

In Schweden

ist der Dr. Berg in neuester Zeit zum Director eines neu zu errichtenden statistischen Büreaus ernannt, da die bisherige Art der Aufstellung von Tabellen von Seiten verschiedener Behörden eine Gleichmäfsigkeit und Centralstation für die verschiedenen Tabellen vermissen liefs. Hr. Dr. Berg hat die Güte gehabt, dem statistischen Büreau hierselbst die verschiedenen gedruckten Notizen, die bis jetzt vorhanden sind, in sehr umfangreichen Schriftstücken mitzutheilen. Aus diesen ist die nachfolgende Tabelle *K* über die Verheirathungen in Schweden zusammengestellt. Sie ergiebt das Resultat sehr weniger neu geschlossener Ehen; die letzten 10jährigen Durchschnitte bis 1840 und 1850 von resp. 1 : 140,82 und 1 : 138,26.

Allerdings rechnet Hr. v. Forsell, ein sehr wackerer Forscher, in seiner Statistik von Schweden, welche 1835 erschien, für das zurückliegende Jahr 1825 (S. 69) bei 2,771,252 Einwohnern die Zahl der geschlossenen Ehen auf 23,640 (S. 75). Danach würde sich ein Verhältnifs stellen von 1 : 117,18. Es mag sein, dafs auch in Schweden bald nach dem hergestellten Frieden eine gröfsere Anzahl von Ehen geschlossen wurde, indessen glaube ich doch nach der Authenticität der von Dr. Berg mir zugesandten Tabellen die für die jetzige Zeit berechneten Verhältnisse von resp. 138 bis 140 als die richtigen annehmen zu dürfen. Schweden ist ein armes Land, das bei seinem grofsen Flächenraum von 8211 □Meilen ohne Norwegen 405 Menschen auf der □Meile hat. Es ist wahrscheinlich, dafs es in Schweden schwierig ist, einen Haushalt zu gründen und neue Ehen zu schliefsen.

Für Dänemark,

das im Durchschnitt doch mit mehr als 2000 Menschen pro □Meile bewohnt ist, stellen sich günstigere Verhältnisse in Bezug auf Schliefsung neuer Ehen, Es kommen, wie die Tabelle *L* ergiebt, 123 bis 132 Menschen auf eine neu geschlossene Ehe.

Über Norwegen

ist von dem Candidaten der Theologie Eilert Sundt in Christiania 1855 erschienen: „Om Giftermaal i Norge" das ich hier in der Königl. Akademie selbst erhalten habe. Ich darf annehmen, dafs die in dem kleinen Werke mitgetheilten Zahlen, wie auch in der kleinen Schrift selbst angeführt ist, officiellen Character haben. In Norwegen, welches auch nach der Vereinigung mit Schweden seine selbstständige Verwaltung hat, werden die Angaben über Geburten, Todesfälle und Verheirathungen von der Geistlichkeit gesammelt und Herr Sundt führt ausdrücklich an, dafs er aus diesen Quellen geschöpft habe, aus denen auch Professor Schweiggaard, der in Christiania die statistischen Sammlungen leitet, seine Notizen erhält. Die Anlage *M* zeigt, dafs die Verhältnifszahl in Norwegen in der Regel 125 bis 130 ist, auch günstiger und ungünstiger in einzelnen Jahren sich stellt. Das Jahr 1815 giebt ein aufserordentlich günstiges Resultat, 1835 gab dagegen auf 136 Personen nur eine neue Ehe. Man kann im Ganzen das Verhältnifs sehr günstig nennen, da Norwegen bei einer Gröfse von 5873 □M. auf jeder derselben nur 226 Menschen zählt, und im hohen Norden liegt. Der Handel, die Schiffahrt, die sittliche Ordnung im Familienleben, gute Verfassung und Verwaltung des ganzen Landes mögen zu diesen günstigen Resultaten beitragen.

Von den

Italienischen Staaten

mit Ausschlufs der Österreichisch-Italienischen Provinzen, sind die Nachrichten über die Anzahl der Verheirathungen in den statistischen Schriften sehr mangelhaft. Sie fehlen mir ganz vom Kirchenstaat, von Modena, Parma, Piacenza. Was ich habe zusammenbringen können ist in den Anlagen *N* und *O* über Neapel und Sicilien und Toscana zusammengestellt. Aufser-

dem finde ich über Sardinien nur in dem Annuario Economico Politico Anno primo 1852. S. 32 die Bemerkung, dafs die Anzahl der neu geschlossenen Ehen in dem zehnjährigen Zeitraum von 1828 bis 1837 betragen haben 306,902, also im Durchschnitt jährlich 30,690. Die Bevölkerung wird S. 27 desselben Buchs für 1838 angegeben auf 4,668,942. Dies gäbe eine Verhältnifszahl von 1 : 152,13. Ähnliche Summen einer geringen Anzahl neu geschlossener Ehen kommen in Neapel und Sicilien vielfach, auch in Toscana vor. Besser stellt es sich in einzelnen gröfseren Städten, so in Messina, Palermo, Catania, Florenz, wie aus der Tabelle *O* näher hervorgeht.

Von mehreren Deutschen Staaten aufser Preufsen giebt die Tabelle *P* die Verhältnisse im

Österreichischen Staate.

Sie sind im Ganzen günstig und geben etwa auf 120-125 Menschen eine Ehe. Die Vertheilung nach den Provinzen zeigt, dafs Oberösterreich, Kärnthen, Dalmatien die wenigsten; die Militärgrenze, Triest und Gebiet, die Bukowina und Böhmen verhältnifsmäfsig viel Ehen zeigen. Ich bin bedenklich bei der Angabe für die Militärgrenze, die mir allzu günstig hervortritt. Überhaupt ist es ganz unsicher, nach den Zahlen eines Jahres Schlüsse zu ziehen. Dafs Triest nach der Tabelle so besonders günstig hervortritt, hat darin seinen Grund, dafs Triest eben nur ein ganz kleines Gebiet von noch nicht 2 □M. hat und fast überall sich bestätigt, dafs grofse Städte günstige Verhältnisse zeigen. Interessant ist es, dafs das dicht bevölkerte fabrikreiche Böhmen die gute Verhältnifszahl 1 : 116,05 ergiebt.

Über Bayern

zeigt die Tabelle *Q* für das Jahr 1843 die Verhältnisse der neu geschlossenen Ehen nach den Provinzen. Die Verhältnifszahl ist sehr ungünstig und zeigt wenig Ehen. Der Hauptgrund dieser Erscheinung liegt, wie ich glaube, in der Gesetzgebung; da diese sowohl beim ländlichen Besitz, als auch bei den städtischen Gewerben die Errichtung eines Hausstandes in vielfacher Beziehung aufserordentlich erschwert, wie dies auch, nach der mir ausdrücklich gegebenen Erklärung der Statistiker v. Hermann und Lamont der hauptsächlichste Grund der vielen unehelichen Kinder in Bayern ist.

Sehr interessant erscheint unter den Provinzen die Pfalz, welche in Bayern am dichtesten bevölkert ist und die meisten neuen Eheschliefsungen zeigt.

Viel günstiger steht

das Königreich Hannover.

Hier ist der Durchschnitt auf 130 Personen eine Ehe und diese Verhältnifszahl ist von 1834-1843 sich immer ziemlich gleich geblieben. Auch in den Provinzen sind nicht so erhebliche Differenzen, als in andern Ländern und nur das weniger fruchtbare Osnabrück zeigt etwas weniger neue eheliche Verbindungen, als die ürigen Provinzen des Königreichs Hannover. Näheres zeigen die beiden Tabellen *R* 1 und *R* 2.

Noch viel günstiger tritt auffallender Weise

das Königreich Sachsen

hervor.

Der Durchschnitt der zehn Jahre von 1840-1849 zeigt eine Verhältnifszahl von einer neu geschlossenen Ehe auf 119 Personen und gerade die Zählungsjahre zeigen sehr günstige Resultate, wie denn z.B. 1846 schon auf 113 Menschen eine Ehe kam; auch 1842 steht aufserordentlich günstig. Das Königreich Sachsen ist sehr dicht bevölkert. Es wohnten 1852 auf dem Flächenraum des Königreichs von 271,67 □Meilen 1,987,612 Menschen, also auf der □Meile 7316. Die Bevölkerung ist andauernd im Steigen und war 1840 auf der □Meile 6280, und 1849 . . 6973. Aber die Bevölkerung ist anerkannt von aufserordentlicher Thätigkeit und Rührigkeit und in den 4 Kreis-Directionen ist die Verhältnifszahl der neu geschlossenen Ehen ziemlich gleich. Die Kreisdirection Dresden mit der Hauptstadt zeigt eine etwas weniger günstige Verhältnifszahl, als die Kreis-Directionen Bautzen, Zwickau, Leipzig, in welchen Handel und Gewerbe in so aufserordentlichem Flore sich befinden. Das Nähere zeigen die Tabellen *S* 1 und *S* 2.

Von den übrigen Deutschen Staaten, über welche ich meistentheils nur einzelne zerstreute Nachrichten finde, führe ich nur einzelne Hauptresultate an.

Für das Königreich Württemberg

führt Memminger an, dafs im Jahre 1821 (dem letzten, in welchem sich diese Notizen näher finden) geschlossen wurden 10,201 neue Ehen gegen eine Bevölkerung von damals 1,445,378 Menschen auf einem Flächenraum von 348½ □Meile, also 4147 auf jeder Meile, eine neue Ehe auf je 141,59 Menschen.

Vom Grofsherzogthum Baden

zeigen die von dem Ministerio des Innern 1855 herausgegebenen Beiträge zur Statistik der innern Verwaltung folgende Zahlen S. 225.

	Einwohnerzahl	neu geschlossene Ehen	im Durchschnitt auf 1 Jahr	Eine Ehe auf Einwohner
1836	1,244,171	28,851 (für 1834 bis 1836)	9,617	129,38
1837	1,263,965	30,579 („ 1837 „ 1839)	10,193	124,00
1839	1,277,403	wie vor	10,193	125,32
1840	1,296,464	29,619 (für 1840 bis 1842)	9,873	131,31
1842	1,312,457	wie vor	9,873	132,93
1843	1,334,865	30,516 (für 1843 bis 1845)	10,172	131,23
1845	1,349,884	wie vor	10,172	132,71
1846	1,367,486		11,204	122,05
1849	1,362,774	27,124 (für 1847 bis 1849)	9,041	150,73
1852	1,357,208	24,995 (für 1850 bis 1852)	8,332	162,90

Von Nassau

finde ich nur in den Beiträgen zur Kenntnifs des Herzogthums Nassau von Friedemann, 1833, angegeben, dafs copulirt wurden 2871, die Bevölkerung war 360,033, dies giebt eine Verhältnifszahl von 1 : 125,40.

Vom Grofsherzogthum Hessen,

das auf 152⅝ □Meilen 834,711 Einwohner hat, also auf der □Meile 5472, sind in den von dem Vereine für Erdkunde 1850 herausgegebenen Beiträgen zur Landes-, Volks- und Staatskunde S. 58 die Zahlen der getrauten Paare gegen die Lebenden genau berechnet und ergeben folgende Verhältnifszahlen:

1815	135,338.
1821	158,762.
1824	151,994.
1827	135,934.
1830	126,252.
1834	120,040.
1837	125,187.
1840	129,778.
1843	132,536.

Von den Thüringischen Landen

finde ich in der Landeskunde des Herzogthums Meiningen von Brückner, die Bevölkerungen und die Zahl der neu geschlossenen Ehen folgendergestalt angeführt:

	Bevölkerung	Auf der □Meile	Neu geschlossene Ehen	Eine Ehe auf Einw.
1843	156,930	3,649	1107	141,76
1844	158,306	3,681	1058	149,60
1845	159,682	3,714	1108	144,12
1846	160,515	3,733	1111	144,48

Von den übrigen kleinen deutschen Staaten fehlen genauere Angaben über die Verheirathungen. Es werden aber schon die angegebenen Zahlenverhältnisse hinreichend sein, eine ungefähr übersichtliche Darstellung der verschiedenen Staaten Europas sich zusammenzustellen, und demnach einen Versuch zu machen, einige allgemeine Gesichtspunkte über das Verhältnifs der neu geschlossenen Ehen zu den Bevölkerungen in den verschiedenen Staaten Europas zu entwerfen.

Es wird in Bezug auf eine solche Vergleichung räthlich sein die letzten Jahre und namentlich 1853 und 54 nicht mit zur Vergleichung zu ziehen, da beide Jahre in Folge der hohen Getreide-Preise, vielleicht auch wegen der kriegerischen Verhältnisse der Westmächte gegen Rufsland eine verhältnifsmäfsig sehr geringe Zahl neuer Eheschliefsungen zeigen. Es wird besser sein, die zehnjährigen Durchschnitte bis 1850, 51, 52 zum Grunde zu legen, oder auch Mittelzahlen, wie sie am häufigsten vorkommen, aus den Listen, mit Weglassung grofser abweichender Zahlen zu erwählen. Auch nehme ich

nur runde Zahlen mit Weglassung aller Decimalen und stelle sie nach Grenzen zu einem ungefähren Anhalt zusammen:

1.	Die Schweiz, Württemberg, Bayern, die mittleren und südlichen kleinen deutschen Staaten	1 : 130 - 150.
2.	Schweden	1 : 138 - 140.
3.	Neapel, Sicilien und andere italienische Staaten	1 : 130 - 140.
4.	Belgien	1 : 130 - 140.
5.	Hannover	1 : 130
6.	Frankreich	1 : 124 - 127.
7.	England	1 : 122 - 125.
8.	Niederlande	1 : 121 - 124.
9.	Dänemark und Norwegen	1 : 115 - 122.
10.	Österreich	1 : 115 - 120.
11.	Sachsen	1 : 115 - 118.
12.	Preufsen	1 : 113 - 116.

Wie Vieles auch schwankend bleibt in dieser tabellarischen Übersicht, so viel läfst sich doch mit Bestimmtheit erkennen, dafs zwar in den verschiedenen Ländern Europas Verschiedenheiten in der Verhältnifszahl der neuen Ehen gegen die Bevölkerung Statt finden, und wenn auch nach einzelnen Jahren und nach einzelnen Landes-Districten die Differenzen noch gröfser hervortreten, als in obiger tabellarischen Übersicht, doch so grofse Verschiedenheiten bei den neuen Eheschliefsungen nicht sich zeigen als bei den Sterbefällen und den Geburten. Denn bei diesen kam es vor, dafs nach ganzen Ländern Einer starb von 40 oder 20 gleichzeitig Lebenden, und bei den Geburten 1 : 20 und 1 : 50. Nimmt man ferner hinzu, dafs auch die Verhältnifsberechnung bei den Eheschliefsungen insofern etwas anderes ist, als bei den Todesfällen und Geburten, als zur Ehe zwei Personen gehören, so dafs also nach obiger Liste nicht 116 gegen 150, sondern eigentlich nur 58 gegen 75 verglichen werden können, so treten die Differenzen noch näher aneinander.

Es scheint doch fast, als ob die verschiedenen Bedingungen und Ursachen des Sterbens und Geborenwerdens der Menschen nach dem Grade der Civilisation, des Wohlstandes, der Ordnung und Sittlichkeit noch stärker und erfolgreicher sich geltend machen, als wenn die Frage ist von Schliefsung einer neuen Ehe und Begründung eines Hausstandes. Es

wird in Frankreich, in England, in Deutschland, wie verschieden auch die Ansichten sein mögen, doch immer nicht so gewaltig von einander abweichen, ob zwei Personen eine Ehe schliefsen und einen Hausstand begründen können oder nicht; als welche Bedingungen auf die Anzahl der Geburten und vorzüglich auf die Anzahl der Todesfälle von Einflufs sind.

Die Gründe, aus welchen in dem einen Lande mehr, in dem andern weniger Ehen geschlossen werden, sind, wie aus allen einzelnen Angaben hervorgehen möchte, sehr verschieden und man hat sich vor keinem Irrthum so sehr zu bewahren, als vor dem, aus einem einzigen und überall demselben Grunde die Verschiedenheiten erklären zu wollen, wie leider nur zu oft dergleichen in statistischen Schriften und bei statistischen Betrachtungen geschieht. Es bestätigt sich wohl, dafs wenn zwei Länder ziemlich gleich stehen in ihrer Entwickelung im Fabrikenwesen, ähnlich einander sind in Lebensansicht, in Lebenssitte, Wohlstand und Bildung, dann in dem Lande, in welchem sich schon eine dichtere Bevölkerung findet, etwas weniger Ehen geschlossen werden, als wenn die Bevölkerung noch nicht so dicht ist. Ändern sich aber bei gleich dichter Bevölkerung in dem einen Lande die Verhältnisse des Wohlstandes, der Fabrication, des Handels, der Bildung, so giebt die Dichtigkeit der Bevölkerung gar keinen Anhalt mehr. Insbesondere zeigt es sich, dafs wo die fabricativen Verhältnisse sich heben, günstigere Zahlenverhältnisse bei den neuen Eheschliefsungen hervortreten. Die grofsen Städte zeigen fast überall günstige Zahlen. England, die Niederlande, haben bessere Zahlen, als Frankreich, Hannover, die italienischen, die südlichen und südwestlichen Staaten Deutschlands. In Schweden mag die Armuth des Landes, mögen die wenig günstigen Agriculturverhältnisse Veranlassung sein, dafs nicht viel Ehen geschlossen werden. Auch wird berichtet, dafs in Schweden die Sitten des weiblichen Geschlechtes nicht streng seien. In Sachsen und im Preufsischen Staate zeigen sich in Bezug auf neue Ehen sehr günstige Zahlen, vielleicht veranlafst durch den Aufschwung der Industrie und der Landwirthschaft in beiden Ländern. Auch in Österreich, woselbst in vielen Provinzen eine dünnere Bevölkerung und ein reicher Naturfonds noch ungenutzt ist, sind sehr günstige Zahlen. Ich kann nur wiederholen, dafs sehr viele Verhältnisse ins Auge genommen werden müssen, wenn man die

verschiedenen Erscheinungen in den statistischen Zahlen erklären will. Die Klage aber, dafs überall so viel leichtsinnige Ehen geschlossen würden, scheint sich nach den geschehenen Ermittelungen nicht zu bestätigen, denn es ist merkwürdig genug, dafs in theueren Jahren sofort eine ungünstige Zahl der neuen Eheschliefsungen hervortritt, und dafs nach allen mitgetheilten Zahlenreihen bei sehr steigender Bevölkerung, wenn nicht neue Handelswege, neue Fabrikunternehmungen und dergl. besondere Erleichterungen zur Errichtung eines Hausstandes gewähren, die Zahl der neuen Ehen im Ganzen abnimmt.

Man sorge für Bildung, Sittlichkeit, Ordnung, gestatte jedem Einzelnen durch freie Entwickelung seiner Kraft seinen Wohlstand, genügende Erwerbsmittel zu erringen und die Bevölkerungen werden von selbst die Anzahl der neu zu gründenden Ehen in ein richtiges Verhältnifs zu den Existenzmitteln bringen. Durch positive Gesetze wird es schwerlich möglich sein, die Verhältnisse anders zu stellen, als die Natur der Dinge und die eigene Entscheidung gesitteter und im Wohlstande fortschreitender Bevölkerungen sie gestalten.

A. Frankreich.

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1816	9619,30	30,010,391	3120	249,247	120,40
1817		30,100,688	3129	205,877	146,21
1818		30,190,985	3139	213,343	141,51
1819		30,281,281	3148	215,258	140,67
1820		30,371,578	3157	209,003	145,32
1821		30,461,875	3167	222,694	136,79
Summe		181,416,798		1,315,422	
6jähriger Durchschnitt		30,236,133	3143	219,235	137,92
1822	9619,30	30,741,287	3196	235,805	130,37
1823		31,020,699	3225	261,806	118,49
1824		31,300,112	3254	237,773	132,06
1825		31,579,524	3283	243,402	129,74
1826		31,858,937	3312	247,435	128,76
1827		32,000,994	3327	255,929	125,04
1828		32,143,051	3342	246,446	130,43
1829		32,285,108	3356	250,614	128,82
1830		32,427,165	3371	270,399	119,92
1831		32,569,223	3386	245,651	132,58
Summe		317,926,100		2,495,260	
10jähriger Durchschnitt		31,792,610	3305	249,526	127,92
1832	9619,30	32,763,560	3406	242,469	135,12
1833		32,957,897	3426	263,553	125,05
1834		33,152,235	3446	271,220	122,23
1835		33,346,572	3467	275,508	121,04
1836		33,540,910	3487	274,145	122,35
1837		33,676,271	3501	266,843	126,20
1838		33,811,633	3515	273,329	123,70
1839		33,946,995	3529	267,174	127,06
1840		34,082,357	3543	283,338	120,29
1841		34,217,719	3557	282,370	121,18
Summe		335,496,149		2,699,949	
10jähriger Durchschnitt		33,549,615	3488	269,965	124,26

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1842	9619,30	34,454,272	3582	280,584	122,79
1843		34,690,825	3606	285,463	121,52
1844		34,927,379	3631	279,782	124,84
1845		35,163,932	3655	283,238	124,15
1846		35,400,486	3680	268,307	131,94
1847		35,477,022	3688	249,625	142,12
1848		35,553,559	3696	293,552	121,12
1849		35,630,096	3704	278,903	127,75
1850		35,706,633	3712	297,700	119,94
1851		35,783,170	3720	286,984	124,69
Summe		352,787,374		2,804,138	
10jähriger Durchschnitt		35,278,737	3667	280,414	125,81

Quelle: 1) *Statistique de la France, publiée par le Ministre de l'agriculture* der Jahre 1837 und 1854.

Als Zählungsjahre für die Bevölkerung sind die Jahre 1806, 1821, 1826, 1831, 1836, 1841, 1846, 1851 bezeichnet; für die übrigen Jahre sind die Zahlen der Einwohner interpolirt. Es ist die Differenz der Einwohnerzahl zwischen den Zählungsjahren auf die einzelnen Zwischen-Jahre gleichmäſsig vertheilt.

2) die Bodenfläche nach Engelhardt 1853.

B. Frankreich.

im Jahre 1846

Namen der Departements	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1. Ain	106,59	367,362	3446	2,861	128,40
2. Aisne	135,31	557,422	4120	4,711	118,32
3. Allier	105,88	329,540	3112	2,648	132,00
4. Alpes (Basses-)	132,97	156,675	1178	1,301	120,43
5. Alpes (Hautes-)	99,38	133,100	1339	890	149,55
6. Ardèche	99,95	379,614	3798	2,952	125,21
7. Ardennes	92,37	326,823	3538	2,529	129,23
8. Ariége	103,69	270,535	2609	1,638	165,16
9. Aube	110,27	261,881	2375	2,247	116,55
10. Aude	115,12	289,681	2516	1,988	145,70
11. Aveyron	160,78	389,121	2420	2,673	145,20
12. Bouches-du-Rhô-	92,38	413,918	4481	3,261	126,93
13. Calvados [ne	101,63	498,385	4904	3,521	141,55
14. Cantal	98,79	260,479	2637	1,728	150,74
15. Charente	107,21	379,031	3535	2,767	136,98
16. Charente-Infé-	110,82	468,103	4224	3,728	125,56
17. Cher [rieure	130,01	294,540	2266	2,429	121,26
18. Corrèze	104,91	317,569	3027	2,834	112,06
19. Corse	159,42	230,271	1444	1,513	151,53
20. Côte-d'Or	158,74	396,524	2499	3,181	124,65
21. Côtes-du-Nord	135,61	628,526	4635	4,571	134,50
22. Creuse	97,00	285,680	2945	1,938	147,41
23. Dordogne	171,57	503,557	2935	3,568	141,13
24. Doubs	99,76	292,347	2931	1,892	154,52
25. Drôme	119,74	320,075	2673	2,583	127,79
26. Eure	105,91	423,247	3996	3,584	119,21
27. Eure-et-Loire	109,85	292,337	2661	2,457	118,98
28. Finistère	126,37	612,151	4844	4,294	142,56
29. Gard	109,30	400,381	3663	3,445	116,22
30. Garonne (Haute-)	122,42	481,938	3937	5,280	91,28
31. Gers	112,12	314,885	2808	2,228	141,33
32. Gironde	186,79	602,444	3225	5,146	117,07
33. Hérault	113,71	386,020	3395	3,195	120,82
34. Ille-et-Vilaine	115,84	562,958	4860	4,318	130,37
35. Indre	127,88	263,977	2064	2,300	114,77
36. Indre-et-Loire	117,22	312,400	2665	2,648	117,98
37. Isère	151,57	598,492	3949	4,271	140,13
38. Jura	91,73	316,150	3436	2,075	152,36
39. Landes	165,72	298,220	1800	2,114	141,07
40. Loir-et-Cher	116,58	256,833	2203	2,161	118,85
41. Loire	84,25	453,786	5386	3,219	140,97
42. Loire (Haut-)	90,36	307,161	3399	1,900	161,66
43. Loire-Inférieure	111,12	517,265	4655	3,945	131,12
44. Loiret	128,51	331,633	2581	2,806	118,19

Namen der Departements	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
45. Lot	94,97	294,566	3102	1,989	148,10
46. Lot-et-Garonne	87,42	346,260	3961	2,706	127,96
47. Lozère	92,85	143,331	1544	1,030	139,16
48. Maine-et-Loire	131,77	504,963	3833	4,004	126,11
49. Manche	109,89	604,024	5497	4,110	146,96
50. Marne	147,04	367,309	2498	2,969	123,71
51. Marne (Haute-)	113,32	262,079	2309	1,955	134,06
52. Mayenne	94,43	368,439	3902	2,767	133,15
53. Meurthe	101,56	445,991	4391	3,257	136,93
54. Meuse	110,19	325,710	2956	2,444	133,27
55. Morbihan	129,87	472,773	3640	3,794	124,35
56. Moselle	122,50	448,087	3658	2,839	157,83
57. Nièvre	120,67	322,262	2671	2,746	117,36
58. Nord	102,28	1,132,980	11,077	7,708	146,99
59. Oise	107,50	406,028	3777	3,387	119,88
60. Orne	102,25	442,107	4324	3,149	140,40
61. Pas-de-Calais	122,09	695,756	5699	5,029	138,35
62. Puy-de-Dôme	147,60	601,594	4076	4,174	144,13
63. Pyrénées(Basses-)	139,24	457,832	3288	2,282	100,63
64. Pyrénées(Hautes-)	84,38	251,285	2978	1,376	182,62
65. Pyrénées (-Orien-	73,82	180,794	2449	1,662	108,78
66. Rhin(Bas-) [tales)	76,09	580,373	7627	3,696	157,00
67. Rhin (Haut-)	70,16	487,208	6944	3,117	156,31
68. Rhône	51,02	545,635	10,695	4,731	115,33
69. Saône (Haute-)	94,63	347,096	3668	2,294	151,31
70. Saône-et-Loire	156,21	565,019	2337	4,633	121,95
71. Sarthe	116,56	474,876	4074	3,683	128,94
72. Seine	8,62	1,364,467	15,828	13,002	104,94
73. Seine-Inférieure	108,52	757,990	6985	5,931	127,80
74. Seine-et-Marne	108,62	340,212	3132	3,158	107,70
75. Seine-et-Oise	100,23	474,955	4739	4,007	118,53
76. Sèvres (Deux)	106,67	320,685	3006	2,469	129,86
77. Somme	110,16	570,529	5179	4,400	129,67
78. Tarn	104,50	360,679	3451	2,423	152,98
79. Tarn-et-Garonne	65,38	242,498	3709	1,769	137,08
80. Var	132,96	349,859	2631	2,763	126,62
81. Vaucluse	60,32	259,154	4131	2,195	118,07
82. Vendée	123,10	376,184	3056	2,931	128,35
83. Vienne	125,94	308,391	2449	2,440	126,39
84. Vienne (Haute-)	104,40	314,739	3015	2,006	156,99
85. Vosges	90,93	427,894	4706	2,936	145,74
86. Yonne	131,29	374,856	2855	3,334	112,43

Bemerkung. 1. Die Bevölkerung ist dem Werke: „*Statistique de la France, publiée par le Ministre de l'agriculture.* Paris 1855" Seite 95 und 96 entnommen.

2. Die Ehen finden sich aufgezeichnet: Seite 153, 155 und 157 im *Annuaire pour l'an* 1849, *publiée par le Bureau des longitudes.* Paris 1848.

3. Die Bodenfläche nach Engelhardt pp.

C. England und Wales.

hatte

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1816	2743,08	11,081,695	4040	91,946	120,52
1817		11,265,220	4107	88,234	127,70
1818		11,448,745	4174	92,779	123,40
1819		11,632,271	4241	95,571	121,71
1820		11,815,796	4307	96,833	122,02
1821		11,999,322	4374	100,868	118,96
Summe		69,243,049		566,231	
6jähriger Durchschnitt		11,540,508	4207	94,372	122,26
1822	2743,08	12,189,069	4444	98,878	123,27
1823		12,378,817	4513	101,918	122,44
1824		12,568,564	4582	104,723	120,02
1825		12,758,312	4651	110,428	115,54
1826		12,948,059	4720	104,941	123,38
1827		13,137,807	4789	107,130	123,57
1828		13,327,554	4859	111,174	119,88
1829		13,517,302	4928	104,316	129,58
1830		13,707,049	4997	107,719	127,25
1831		13,896,797	5066	112,294	123,75
Summe		130,429,330		1,063,521	
10jähriger Durchschnitt		13,042,933	4755	106,352	122,66
1832	2743,08	14,098,532	5140	116,604	120,91
1833		14,300,267	5213	120,127	119,04
1834		14,502,002	5287	121,884	118,98
1835		14,703,737	5360	119,598	122,94
1836		14,905,472	5434	120,849	123,34
1837		15,107,207	5507	112,727	134,02
1838		15,308,942	5581	118,067	129,66
1839		15,510,677	5654	123,166	125,93
1840		15,712,412	5728	122,665	128,09
1841		15,914,148	5802	122,496	129,92
Summe		150,063,396		1,198,183	
10jähriger Durchschnitt		15,006,340	5471	119,818	125,24

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1842		16,115,010	5875	118,825	135,62
1843		16,315,872	5948	123,818	131,77
1844		16,516,734	6021	132,249	124,89
1845		16,717,596	6094	143,743	116,30
1846		16,918,458	6168	145,664	116,15
1847		17,119,320	6241	138,845	123,30
1848	2743,08	17,320,182	6314	138,230	125,30
1849		17,521,044	6387	141,883	123,49
1850		17,721,906	6461	152,744	116,02
1851		17,922,768	6534	154,206	116,23
Summe		170,188,890		1,390,207	
10jähriger Durchschnitt		17,018,889	6204	139,021	122,42

Quellen: 1. *Census of Great Britain* 1851 S. 4. (aus den Angaben der Zählungsjahre 1811, 1821, 1831, 1841 und 1851 ist die Bevölkerung für die zwischen jeder Zählung liegenden Jahre in der Art berechnet; daſs die gefundene Differenz zwischen jeder Zählungsperiode gleichmäſsig auf die einzelnen Jahre vertheilt worden ist.

2. *Eighth Annual Report of the Registrar-General of Births, Deaths, and Marriages in England* S. XL. (London 1848 und Fortetzung 1855) S. I befinden sich die neuen Ehen aufgezeichnet.

3. Der Flächenraum der einzelnen Staaten in Europa von F. B. Engelhardt, Berlin 1853.

D. England und Wales.

(Das 5te *Annual Reports* London 1843 Seite 53 giebt die Verhältnifszahl der neu geschlossenen Ehen zu den Lebenden für die 3 Jahre 1839, 1840, 1841 nach den einzelnen Grafschaften (Shires) wie folgt an.)

Grafschaften	Eine neue Ehe kam durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl	Bevölkerung auf der geographischen Q. Meile	Wichtigere Städte
1. London	101		
2. Surrey (part of)	204	15,748	Soutwark, Guiltford, Epsom, Kingston.
3. Kent (except Greenwich)	145	8,514	Canterbury, Rochester.
4. Sussex	147	4,929	Brigthon, Lewes, Hastings, Arundel, Chichester.
5. Hampshire	134	5,204	Portsmouth, South-Hampton, Winchester.
6. Berkshire	151	5,574	Reading, Hungerford.
7. Middlesex (part of)	211	6,000	Stratford, Uxbrigde (die Bevölkerung ohne London ist geschätzt).
8. Hertfordshire	165	7,032	St. Abans, Hertford.
9. Buckinghamshire	145	4,121	Aylesbury, Buckingham.
10. Oxfordshire	139	4,820	Oxford, Wootstock.
11. Northamtonshire	123	4,464	Northamton, Roothwell.
12. Huntingdonshire	124	3,503	Huntingdon, Ramsey.
13. Bedfordshire	123	5,908	Bedford, Woburn.
14. Cambridgeshire	124	4,731	Cambridge, Newmarket.
15. Essex	153	4,809	Colchester, Chelmsford, Harwich.
16. Suffolk	134	4,596	Ipswich, Bury, St. Edmunds.
17. Norfolk	145	4,421	Norwich, Harling.
18. Wiltshire	154	4,063	Cricklade, Salisbury, Marlborough.
19. Dorsetshire	145	3,864	Dorchester, Shaftsbury.
20. Devonshire	133	4,684	Plymouth, Weymouth, Exeter.
21. Cornwall	145	5,650	Falmouth, Bodmin.
22. Sommersetshire	146	5,910	Bath, Taunton, Bristol, Bridgewater.
23. Gloucestershire	115	7,004	Gloucester, Cheltenham, Hampton.
24. Herefordshire	170	2,479	Hereford, Rofs.
25. Shropshire	149	3,943	Wenlock, Shrewsbury, Newport.
26. Worcestershire	117	7,715	Worcester, Evesham.
27. Staffordshire	118	11,715	Wolverhampton, Stafford.
28. Warwikshire	134	11,214	Birmingham, Warwik, Stratford.
29. Leicestershire	131	6,173	Leicester, Ashby.
30. Rutlandshire	148	2,482	Oakham. Uppingham.
31. Lincolnshire	132	3,123	Lincoln, Boston.
32. Nottinghamshire	137	8,087	Nottingham, Southwell.
33. Derbyshire	136	5,375	Derby, Chesterfield.
34. Cheshire	150	8,605	Stockport, Chester, Northwich.

Grafschaften	Eine neue Ehe kam durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl	Bevölkerung auf der geographischen Q. Meile	Wichtigere Städte
35. Lancashire	112	24,816	Manchester, Lancaster, Liverpool, Preston.
36. West-Riding (Yorkshire)	124	6,411	Leeds, York, Hull, Sheffield, Halifax,
37. East-Riding (Yorkshire)	107		Bradford, Scarborough, Abberford,
38. North-Riding (Yorkshire)	138		Wakefield, Doncaster, Huddersfield, Richmond.
39. Durham	118	9,057	Sunderland, Durham, Stockton.
40. Northumberland	127	3,315	Newcastle, Belford, Berwick.
41. Cumberland	173	2,348	Carlisle, Whitehaven.
42. Westmoreland	166	1,633	Appleby, Kendel.
43. Monmouthshire	114	7,578	Newport, Monmouth.
44. South-Wales	136	3,088	Merthyr-Tydfil.
45. North-Wales	150	2,803	Caernarvon.

E. Belgien.

Benutzte Quellen: 1. Quetelet *L'observatoir de Bruxelles* 1854. Seite 147 Einwohnerzahl, Seite 157 neue Ehen. 2. Flächenraum der einzelnen Staaten in Europa pp. von F. B. Engelhardt. Berlin 1853.

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen.	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1832	536,84	3,795,937	7071	27,671	137,18
1833		3,821,017	7118	26,771	142,73
1834		3,846,949	7166	30,541	125,96
1835		3,885,507	7238	32,680	118,90
1836		3,927,901	7317	31,441	124,93
1837		3,957,451	7372	32,213	122,85
1838		3,998,075	7447	32,214	124,01
1839		4,034,632	7516	29,687	135,91
1840		4,073,162	7587	30,551	133,32
1841		4,138,382	7709	29,876	138,52
Summe		39,479,013		303,645	
10jähriger Durchschnitt		3,947,901	7354	30,364	130,02
1842	536,84	4,172,706	7773	29,023	143,74
1843		4,213,863	7849	28,222	149,31
1844		4,258,426	7932	29,326	145,21
1845		4,298,562	8007	29,210	147,16
1846		4,335,319	8076	25,670	168,89
1847		4,338,447	8081	24,145	179,68
1848		4,359,090	8120	28,656	152,12
1849		4,370,882	8142	31,788	137,50
1850		4,407,241	8210	33,762	130,83
1851		4,431,348	8255	33,169	133,60
Summe		43,185,884		292,971	
10jähriger Durchschnitt		4,318,588	8044	29,297	147,40
1852	536,84	4,470,977	8328	31,251	143,03
1853		4,548,507	8473	30,636	148,47

F. Belgien

hatte im Jahre 1845

In den Provinzen	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1. Antwerpen	51,63	395,852	7667	2,828	139,98
2. Brabant	59,84	676,406	11,304	5,133	131,78
3. West-Flandern	54,64	664,209	12,156	4,210	157,77
4. Ost-Flandern	58,95	806,832	13,710	4,966	162,47
5. Hennegau	67,83	692,608	10,211	4,913	140,97
6. Lüttich	52,73	438,077	8308	3,221	136,01
7. Limburg	43,98	180,948	4114	1,140	158,73
8. Luxemburg	80,50	185,017	2298	1,127	164,17
9. Namur	66,74	258,613	3875	1,672	154,68
Summe und Durchschnitt	536,84	4,298,562	8007	29,210	147,16

Quellen: 1. *Annuaire d'observatoir de Bruxelles* 1847, Seite 161 und 163 in Bezug auf Einwohnerzahl und die Anzahl der Ehen.

2. Der Flächenraum der einzelnen Staaten in Europa von F. B. Engelhardt, Berlin, 1853.

G. Niederlande 1852

Provinzen	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
Nordbrabant	94,66	403,687	4265	2,678	150,74
Geldern	93,00	383,394	4123	2,981	131,97
Süd-Holland	61,22	584,693	9551	5,172	113,05
Nord-Holland	48,59	506,006	10,414	4,512	112,15
Seeland	49,12	163,318	3325	1,338	122,06
Utrecht	23,60	153,946	6523	1,234	124,75
Friesland	59,98	255,915	4267	2,103	121,69
Ober-Yssel	61,70	224,773	3643	1,791	125,50
Gröningen	42,59	195,264	4580	1,595	122,42
Drenthe	48,92	86,735	1773	696	124,62
Limburg	40,22	210,275	5228	1,430	147,05
Summe (ohne Luxemburg)	623,60	3,168,006	5080	25,530	124,09

Die Zahl der Ehen und der Bevölkerung findet sich aufgezeichnet Seite 23 pp. in dem *Statistisch Jaarboekje voor het Koningrijk der Nederlanden* Jahrgang 1854.

H. Die Schweiz.

(Quelle: Francini's *Neue Statistik der Schweiz* Bern 1848) Seite 34 amtliche Volkszählung von 1837 und Seite 76 Angabe der Anzahl Ehen aus verschiedenen Jahren.

Kantone	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Zahl der Einwohner		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1. Schwyz	15,48	40,650	2626	243	167,28
2. Schaffhausen	5,47	32,582	5956	299	108,97
3. Genf	5,28	63,196	11,969	337	187,53
4. Freiburg	29,94	91,145	3044	594	153,44
5. Thurgau	17,83	84,124	4718	694	121,22
6. Tessin	50,46	113,923	2268	700	162,75
7. Luzern	27,84	124,521	4473	840	148,24
8. Waadt	59,73	183,582	3074	1415	129,75
9. St. Gallen	38,29	158,853	4149	1275	124,59
10. Aargau	24,65	182,755	7395	1324	138,03
11. Bern	126,81	407,913	3217	3160	129,09
Durchschnitt					136,32

I. Das Fürstenthum Neuenburg

hatte

In den Jahren	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Zahl der Einwohner		Neu geschlossene Ehen	
		auf der Quadrat Meile	überhaupt	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1816		3515	53,600	333	160,96
1817		3383	51,586	256	201,51
1818		3351	51,108	246	207,76
1819		3382	51,571	320	161,16
1820		3383	51,592	340	151,74
1821		3382	51,569	310	166,35
1822		3336	50,874	326	156,05
1823		3375	51,466	309	166,56
1824		3424	52,214	323	161,65
1825		3424	52,223	223	234,18
Summe			517,803	2986	
10jähriger Durchschnitt		3395	51,780	299	173,18
1826		3457	52,715	346	152,36
1827		3517	53,629	355	151,07
1828		3538	53,949	365	147,81
1829		3600	54,901	356	154,22
1830		3617	55,160	375	147,09
1831		3546	54,080	343	157,67
1832		3596	54,844	369	148,63
1833	12,25	3632	55,384	378	146,52
1834		3677	56,073	404	138,79
1835		3736	56,970	458	124,39
Summe			547,705	3749	
10jähriger Durchschnitt		3591	54,770	375	146,05
1836		3844	58,627	418	140,26
1837		3898	59,448	369	161,11
1838		3952	60,270	406	148,45
1839		4058	61,884	434	142,59
1840		4114	62,740	431	145,57
1841		4143	63,178	433	145,91
1842		4212	64,237	437	147,00
1843		4260	64,969	442	146,99
1844		4347	66,289	457	145,05
1845		4379	66,784	442	151,10
Summe			628,426	4269	
10jähriger Durchschnitt		4121	62,843	427	147,17
1846		4475	68,247	441	154,76

Quelle: Officielle Nachrichten im statistischen Bureau zu Berlin.

K. Schweden.

Die bei dem statistischen Bureau eingegangenen officiellen Zählungen ergeben:

Jahre	Einwohnerzahl	Neu geschlossenen Ehen	
		überhaupt	Eine auf nachstehende Einwohnerzahl
1831	2,901,061	19,983	145,18
1832	2,922,845	20,935	139,62
1833	2,959,207	23,029	128,50
1834	2,983,144	23,803	125,33
1835	3,025,439	22,533	134,27
1836	3,061,533	21,816	140,33
1837	3,080,538	21,153	145,63
1838	3,096,794	18,774	164,95
1839	3,115,169	20,963	148,60
1840	3,138,887	22,071	142,22
10jähriger Durchschnitt	3,028,462	21,506	138,82
1841	3,173,342	22,619	140,30
1842	3,207,141	22,691	141,26
1843	3,237,180	23,167	139,73
1844	3,275,864	24,208	135,32
1845	3,316,536	24,009	138,14
1846	3,343,556	22,981	145,49
1847	3,363,330	22,858	147,14
1848	3,399,341	24,729	137,46
1849	3,443,803	26,891	128,07
1850	3,482,541	26,267	132,58
10jähriger Durchschnitt	3,324,263	24,042	138,26

L. Dänemark.

Jahr	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1845	680,9662	1,348,883	1981	11,131	121,18
1846		1,364,084	2003	11,039	123,57
1847		1,375,835	2020	11,022	124,92
1848		1,388,108	2038	10,447	132,87
1849		1,401,432	2058	11,329	123,70
Durchschnitt					125,13

Quelle: *Statistik Tabelvaerk. Ny Raekke, Förste bind indeholdende en detailleret Fremstilling af Folkemaengden i Kongeriget Danmark i Aaret* 1850, *samt af Aegteskaberne pp. i Aarene* 1845-1849. Kopenhagen 1850. Seite VIII ist die Bevölkerung verzeichnet und Seite L giebt die Zahl der Ehen an.

M. Norwegen.

Jahre	Bevölkerung	Zahl der Ehen (AEgtevielser.)	Eine Ehe kommt auf Einwohner
1801	883,083	6,089	145,02
1815	885,431	9,171	96,55
1825	1,051,318	9,020	116,55
1835	1,194,827	8,784	136,02
1845	1,328,471	10,570	125,68
Durchschnitt			122,45

N. Neapel und Sicilien.

Jahre	Flächenraum in geographischen Q Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Eine neue Ehe kam durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
1822	2040,44	5,322,889	2609	47,490	112,08
1823		5,386,040	2640	48,432	111,21
1824		5,512,379	2702	42,805	128,76
1825		5,567,641	2729	38,065	146,27
1826		5,622,904	2756	36,823	152,70
1827		5,678,167	2783	32,515	174,63
1828		5,733,430	2810	36,895	155,13
1829		5,732,114	2809	33,134	173,00
1831		5,754,010	2820	38,191	150,66
1832		5,818,136	2851	42,396	137,14
1833		5,919,821	2901	43,865	134,96
11jähriger Durchschnitt		5,640,685	2764	40,056	140,82

Bemerkung: 1) Die Anzahl der Einwohner und der neu geschlossenen Ehen finden sich aufgezeichnet in dem Handbuch der allgemeinen Staatskunde von Europa von Dr. Friedrich Wilhelm Schubert, ord. Prof. zu Königsberg 1839 Seite 34 und 35. Notizen vom Jahre 1830 fehlen; wirkliche Volkszählungen sind nur 1824, 1828, 1831 und 1832 erfolgt. Die zwischen den Zählungen der Jahre 1824 und 1828 sich herausstellende Differenz bei der Bevölkerung ist gleichmäſsig auf die drei Zwischenjahre vertheilt.

2) Flächenraum vom Königreich beider Sicilien nach F. B. Engelhardt 1853.

O. Sicilien

(aus Balbi *Miscellanea Italiena* Milano 1845.)

In den Städten	Einwohnerzahl	neue Ehen sind geschlossen worden	Eine Ehe kommt durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
Catania	54,167	450	120,4
Messina	56,466	426	132,6
Palermo	175,197	1396	125,5

Grofsherzogthum Toscana

(*Miscellanea Italiena*, von A. Balbi 1845, pag. 99.)

Im Jahre	Einwohnerzahl	neue Ehen sind geschlossen worden	Eine Ehe kommt durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
1830	1,348,752	9412	143,30
1835	1,421,927	9987	149,69
1840	1,494,991	9418	158,74
1843	1,513,826	12,524	120,87

Von der Stadt Florenz insbesondere,

nach der *Statistika del Granducato di Toscana* Vol. I Seite 495, 497 und 506.

Jahre	Einwohnerzahl	neue Ehen sind geschlossen worden	Eine Ehe kommt durchschnittlich auf nachstehende Einwohnerzahl
1840	101,524	715	141,99
1841	102,154	831	122,93
1842	102,836	854	120,42
1843	103,224	887	116,49
1844	104,192	847	123,01
1845	104,503	872	119,84
1846	105,738	912	115,94
1847	106,629	843	126,49
1848	106,654	1047	101,87
1849	106,096	983	107,93
10jähriger Durchschnitt	104,355	879	118,71

P. Österreich

Effective Civil-Bevölkerung der Kronlande: Land unter und ob der Enns; Salzburg; Steiermark; Kärnthen; Krain; Görz; Gradisca und Istrien; Böhmen; Mähren; Schlesien; Galizien (ohne Krakau); Bukowina; Tyrol und Vorarlberg; Lombardei; Venedig; Triest sammt Gebiet; Dalmatien; Militärgrenze (sammt der ehemaligen siebenbürgischen)

Im Jahre	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung überhaupt	Bevölkerung auf der Quadrat Meile	Neu geschlossene Ehen überhaupt	Neu geschlossene Ehen auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1830		21,123,837	3073	173,788	121,55
1831		21,283,946	3096	160,227	132,84
1832		21,287,758	3097	201,324	105,74
1833		21,291,570	3097	184,570	117,91
1834		21,295,382	3098	185,085	115,56
1835		21,463,198	3122	181,690	112,63
1836	6874,69	21,631,013	3146	192,705	112,25
1837		21,798,882	3171	196,268	111,07
1838		22,009,545	3200	180,878	121,68
1839		22,220,261	3232	180,303	123,25
1840		22,430,977	3263	182,123	123,16
1841		22,651,417	3295	196,913	115,03
Summe (v. 1832-1841)		218,080,003		1,881,859	
10jähriger Durchschnitt		21,808,000	3172	188,186	115,89
1842		22,871,857	3327	189,170	120,91
1843		23,092,298	3359	198,594	116,28
1844		23,336,114	3394	193,156	120,81
1845		23,579,931	3430	185,168	127,34
1846		23,823,748	3465	195,189	122,05

Bemerkung: 1) Hain. *Statistik des österreichischen Kaiserstaats* 1852 Seite 190 sind die oben unterstrichenen Jahre mit der Bevölkerung aufgezeichnet. Die Differenz der Zwischenjahre ist auf jedes einzelne Jahr gleichmäfsig vertheilt;
2) Seite 337 desselben Werks finden sich die Angaben der neugeschlossenen Ehen.

P. Kaiserreich Österreich im Jahre 1846.

Kronlande	Flächenraum in geographischen Q. Meilen	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
		überhaupt	auf der Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1. Nieder-Österreich	361,49	1,494,399	4134	12,244	122,05
2. Ober-Österreich	217,77	713,005	3274	4,070	175,19
3. Salzburg	130,39	143,689	1102	761	188,82
4. Steiermark	408,72	1,003,074	2454	6,502	154,27
5. Kärnthen	187,94	318,577	1695	1,647	193,43
6. Krain	181,38	466,209	2570	3,198	145,78
7. Görz, Gradisca u. Istrien	142,91	419,801	2938	3,510	119,60
8. Stadt Triest und Gebiet	1,70	80,300	47,235	775	103,61
9. Tyrol u. Vorarl-	522,88	859,250	1643	5,352	160,55
10. Böhmen [berg	943,95	4,347,962	4606	37,467	116,05
11. Mähren	403,80	1,784,592	4419	14,778	120,76
12. Schlesien	93,57	466,002	4980	3,553	131,16
13. Galizien ohne Kra-	*)1420,52	4,734,427	3333	40,316	117,43
14. Bukowina [kau	189,70	371,131	1956	3,346	110,92
15. Dalmatien	232,41	410,988	1776	2,828	145,33
16. Lombardei	392,16	2,670,833	6811	21,819	122,36
17. Venedig	433,87	2,257,200	5202	18,393	122,72
18. Militärgrenze	609,53	1,282,309	2104	14,630	87,65
In vorstehend genannten Landestheilen überhaupt	6874,69	23,823,748	3465	195,189	122,05

*) Flächenraum incl. Krakau.

Bemerkung. Quelle: 1) *Handbuch der Statistik des österreichischen Kaiserreichs* von Joseph Hain, Ministerial-Sekretär pp. (Wien, Tendler & Comp.) 1852 S. 188 bis 190 die Bevölkerung; S. 319 bis incl. 336 die Anzahl der neu geschlossenen Ehen. 2) Der Flächenraum nach F. B. Engelhardt's Flächenraum der einzelnen Staaten in Europa pp. Berlin 1853.

Q. Königreich Bayern

im Jahre 1843.

Kreise	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
	auf der geogr. Quadrat Meile	überhaupt	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
Ober-Bayern	2282	694,314	4,371	158,85
Nieder-Bayern	2790	535,499	2,966	180,55
Pfalz	5623	595,193	4,871	122,17
Oberpfalz und Regensburg	2669	463,187	3,126	148,17
Oberfranken	3998	496,783	2,912	170,60
Mittelfranken	3804	518,478	3,667	141,39
Unterfranken u. Aschaffenburg	3647	587,887	3,764	156,19
Schwaben und Neuburg	3215	548,956	3,813	143,97
Im ganzen Königreich	3200	4,440,327	29,490	150,57

Nach den 1850 erschienenen Beiträgen zur Statistik des Königreichs Bayern von dem Direktor des statistischen Büreaus in München Dr. v. Hermann.

*R*1. Das Königreich Hannover

Im Jahre	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
	auf der geogr. Quadrat Meile	überhaupt	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1834	2384	1,670,755	13,040	128,13
1835	2397	1,679,041	13,088	128,29
1836	2412	1,688,285	12,865	131,23
1837	2424	1,698,212	13,024	130,39
1838	2441	1,709,142	13,488	126,72
1839	2458	1,722,107	13,074	131,72
1840	2475	1,733,633	13,101	132,33
1841	2491	1,745,053	13,304	131,17
1842	2506	1,755,592	13,365	131,36
1843	2522	1,766,353	13,403	131,79
10jähriger Durchschnitt	2451	1,716,817	13,175	130,31

Bemerkung: Die Anzahl der Einwohner und der neu geschlossenen Ehen befinden sich aufgezeichnet beziehungsweise Seite 23 und 60 in dem Werke: „*die Verhältnisse der Bevölkerung und der Lebensdauer im Königreich Hannover pp.* von Dr. Adolph Tellkampf pp. Hannover 1846.

R2. Hannover im Jahre 1843

	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
	auf der geogr. Quadrat Meile	überhaupt	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
Landdrostei Hannover	3124	343,468	2622	130,99
„ Hildesheim	4502	369,562	2702	136,77
„ Lüneburg	1570	321,463	2543	126,41
„ Stade	2104	261,727	2091	125,17
„ Osnabrück	2370	270,171	1862	145,10
„ Aurich	3159	169,438	1336	126,82
Berghauptmannschaft Clausthal	2534	30,524	247	123,58
Summe	2522	1,766,353	13,403	131,79

Quelle: Dr. Adolph Tellkampf Hannover 1846 „Die Verhältnisse der Bevölkerung und der Lebensdauer im Königreich Hannover pp. Seite 23 und 60.

S1. Das Königreich Sachsen hatte

Im Jahre	Bevölkerung		Neu geschlossene Ehen	
	überhaupt	auf der geogr. Quadrat Meile	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
1840	1,706,276	6280	14,471	117,91
1841	1,763,451	6344	14,788	116,62
1842	1,740,626	6407	15,428	112,82
1843	1,757,800	6470	14,266	123,22
1844	1,784,011	6567	15,007	118,87
1845	1,810,222	6663	15,695	115,34
1846	1,836,433	6760	16,193	113,41
1847	1,855,766	6831	14,220	130,48
1848	1,875,099	6902	15,010	124,93
1849	1,894,431	6973	16,072	117,87
10jähriger Durchschnitt				119,01

Bemerkung: 1) Die unterstrichenen Jahreszahlen bezeichnen die Jahre in welchen eine Zählung stattgefunden hat. Die Einwohnerzahl für die übrigen Jahre ist einfach so berechnet, dafs die von Zählung zu Zählung beobachtete Differenz gleichmäfsig auf die dazwischen liegenden Jahre vertheilt wurde. („Statistische Mittheilungen aus dem Königreich Sachsen, herausgegeben vom statistischen Büreau des Ministeriums des Innern. Dresden 1851" Seite 234 und 235). 2) Die Zahl der Ehen steht aufgezeichnet Seite 179 des Werks: „Statistische Mittheilungen aus dem Königreich Sachsen pp. s. o. Dresden 1852.

S2. Königreich Sachsen im Jahre 1849

Kreisdirectionen	Einwohnerzahl		Neu geschlossene Ehen	
	auf der geogr. Quadrat Meile	überhaupt	überhaupt	auf nachstehende Einwohnerzahl Eine
Dresden	6107	481,042	3990	120,56
Leipzig	6787	428,532	3665	116,92
Zwickau	8242	694,268	5940	116,88
Bauzen	6382	290,589	2477	117,31
überhaupt	6973	1,894,431	16,072	117,87

Quelle: Statistische Mittheilungen aus dem Königreich Sachsen, vom statistischen Büreau &c. Dresden 1852. Seite 92.

Über

die Informatio ex speculo Saxonum

Von

Hrn. HOMEYER.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 26. Juni 1856.]

Mein letzter Vortrag in der Gesammtsitzung vom 22. März 1855 betraf einen Angriff, den der Augustiner Klenkok um die Mitte des 14ten Jahrh. wider den Sachsenspiegel erhob. Der Kampf führte nicht nur zu einer Verdammung mehrerer der angefochtenen Sätze durch den Pabst, sondern er ist auch in dem Maafse, als der kirchliche Standpunkt zugleich die allgemeinen Rechtsgedanken gegenüber den schroffen Volkseigenheiten vertrat, von der spätern Rechtsentwicklung gutgeheifsen worden. Was ich heute vorbringe bietet in einer Beziehung ein rechtes Widerspiel zu jener Erscheinung. Etwa hundert Jahre nach Klenkok tritt ein Streiter, nicht minder rührig und wohlgerüstet, für jenes Rechtsbuch in die Schranken. Tief verletzt durch die Weise, in welcher die Richter seiner Zeit das Recht handhabten, mifst er ihr Verfahren scharf nach dem Maafsstabe des Sachsenspiegels und verurtheilt dann fast unbedingt jede Abweichung von den alten Regeln als Misbrauch. Und auch seinem Streben werden wir in den meisten Fällen beizustimmen haben. Der gleiche Erfolg aber so gegeneinander laufenden Richtungen wird dadurch möglich, dafs es bei dem letzten Autor sich um andre Institute und Lehren des Sachsenspiegels handelt, als welche des Augustiners Bedenken erregten.

Über das Literarische des neuern Schriftstückes bemerke ich. Schon im J. 1837 war mir unter dem Inhalt einer Handschrift des Soester Stadtarchivs auch eine *Informatio ex speculo Saxonum pp.* angegeben worden. Im J. 1851 erwähnte dann Stüves Schrift über die Landgemeinden S. 109 beiläufig eines noch ungedruckten Rechtsbuches mit ähnlichem Titel. Im vorigen Jahre habe ich die Einsicht sowohl der Soester Handschrift, als

auch, durch Stüves Güte, einer von ihm genommenen Abschrift des Werkes aus einem Osnabrücker Codex gewonnen, und in den „Deutschen Rechtsbüchern 1856". S. 25 einige Nachricht über die bisher unbekannte Arbeit, nach den beiden daselbst unter Nr. 527, 625 verzeichneten Handschriften gegeben. Der Soester Text bricht nach ungefähr $\frac{2}{3}$ des Textes mitten in einer Strophe ab, und läfst sofort ein Vemrechtsbuch folgen. Der Osnabrücker führt das Werk auf etwa 70 Quartseiten nicht nur zu Ende, sondern hat aufserdem auf eingeklebtem Blatte einen eignen längern Zusatz, ist auch im Ganzen der correctere. Dagegen hat der Soester Codex Randsummarien voraus. Die Sprache ist in beiden die westphälische, doch mundartlich abweichend; der Osnabrücker Text nähert sich mit *ind, waill, veyl* mehr der Rheingegend. Erhebliche Varianten sind selten.

Beide Handschriften sind gegen das Ende des 15ten Jahrh. geschrieben. Der Soester Codex hat u. a. noch eine vom J. 1470 datirte Reformation der Vemgerichte; der Osnabrücker ist mit einem Drucke der goldnen Bulle von 1483 zusammengebunden. Auch die Arbeit selber fällt in dieses Jahrhundert; sie gedenkt der „Prager Ketzer" also des Johann Hufs und des Hieronymus von Prag, die in den J. 1415 und 1416 litten. Wie lange nachher der Autor schrieb ist mit einiger Sicherheit nicht zu bestimmen; doch deuten später anzuführende Umstände eher auf die zweite als auf die erste Hälfte des 15ten Jahrhunderts. Auch über die Person und den Wohnort des Verfassers erhellt nichts näheres; er selber giebt nur am Ende der Schrift an, er sei in weltlichen Sachen so erfahren, dafs er alles von ihm berührte in und aufser Gericht gesehn und gehört habe. In beiden Handschriften stehn noch vemrechtliche Normen, ja die Soester mufs nach der Warnung auf dem Vorsetzblatte *Dyt bock en sal nement lezen he en zy dan eyn echt recht vrigscheppen pp.* einem Wissenden gehört haben. In der That war auch, wie sich zeigen wird, der Inhalt der *informatio* der Art, dafs die Vemgerichte deren Verbreitung aufserhalb ihres Kreises nicht gerne sehen konnten.

Diesen Inhalt bezeichnet zunächst die Überschrift im Allgemeinen dahin:

Incipit Informacio quaedam collecta ex priuilegio seu Speculo Saxonum, continens quosdam articulos, qui multocies tractantur contra

Deum et Justiciam coram Judicibus secularibus prouinciarum Saxonum (C. Soest. streponum.)

Das Werk beginnt mit einer geschichtlichen Einleitung. Carl der Grofse, dessen Leben und Thaten kurz berührt werden, habe dem Lande das Privilegium gegeben, welches man den Sachsenspiegel nenne. In ihm finde man auch beschrieben das *recht van seven wertligen richteren des landes to westfalen ind to sassen, wat ind woe juweliken richtere to richten gebort.* Auf sieben Stufen werden die weltlichen Gerichtsgewalten in folgender Weise zurückgeführt: *tom ersten so is de sideste richter die burrichter, dar neest die gecorne gogreve die ander, die dirde is die beleende gogreve, die vierde ein leenrichter off leenhere, die vyffte die greve den man meinlike nomet den frigreven, die seeste ein stat richter, die sevende ind erer aller oeverste is die Roemsche Coeninck offt keyser.* Dieser werde zuletzt genannt, weil man von dem untersten *(sidesten)* Richter bis an den obersten sich berufe.

Um die Siebenzahl, welche der Sachsenspiegel sonst wohl liebt aber auf dieses Institut nicht gerade anwendet, herauszubringen, hat unser Autor in die Reihe der Landrichter zwei sonst zur Seite stehende, für besondre Rechtskreise bestimmte Richter, den Lehn- und den Stadtrichter mit aufgenommen, von welchen der Ssp. nur des ersteren zu gedenken Anlafs hatte. Auch die fünf Stufen der Richter zu Landrecht stehen im Ssp. noch etwas anders, nemlich als König, Graf, Schultheifs, Gograf der bald ein belehnter bald ein gekorner ist, und Bauermeister da. Unsre Schrift stellt die beiden coordinirten Grafen als Stufen auf und läfst dagegen den Schultheifsen weg. Dies, so wie die *„meinlike"* Benennung des Grafen ist der Westphälischen Gerichtsverfassung gemäfs, welche den Grafen als Freigrafen bezeichnet und ihm als ordentlichen Unterrichter nur den Grafen gegenüberstellt.

Bei jedem der sieben Richter erörtert der Verfasser seine Zuständigkeit nach dem Ssp.; vornemlich aber nimmt er sichs zur Aufgabe, die Misbräuche derselben, als derer *die die macht hadden gudt und quaet to doende na eren willen* aufzudecken. Hierbei ist für seinen ganzen Standpunkt die Weise wichtig und bezeichnend, in welcher er das strenge Halten am Sachenspiegel begründet. Kaiser Carl habe darin auch für das Gerichtswesen alles erdenkliche ohne etwas zu vergessen vorgeschrieben, er

wolle dessen genaue Befolgung, nicht eine Übung nach eines jeglichen Gehirn. Nur durch andres geschriebenes Recht dürfe man die Sätze widerlegen. Auch liege dieses Privilegium Carls so offen und in so vielen Exemplaren vor, dafs jedermann es kennen müsse.

Die Hauptstellen lauten:

We nu weder einen oeven janet, die mach den munt allewegen open hebben. (1) *Hir sint die werelt ind die lüde so sere inne verblindet, dat si des nicht en geloven, nochtant dat it openbairlike vur in geschreven steit.*

Sus richten sy alle na willen u. nicht na beschreven rechte; doch hevet keyser karl gegeven beschreven recht und up allet dat men erdenken mach up . . . alle werltlige gerichte der lande to sassen . . . u. hevet gesat, men sulle jo na b. r. richten, u. nicht mallik na sinen bregen und gutdunken (II 41 § 1)

Up dat gy nu vort hoeren u. weten des keyser karolus nicht vergeten hebbe, hie en hebbe alle dink up des greven gerichte beschreven recht gesat, woe men sik dar inne hebben sole.

Ind dat recht licht openbairlik beschreven vur alle manne . . . . dar en wil man nicht van weten ind richtet in die lucht, mallik na sinen bregen ind gutdunken, und die dit recht nu vurg. wederleggen konde mit anderen schoenen geschrevenen rechten, dar mocht man sik dan na richten. Men man en findet nergene hemelik offte openbair beschreven pp.

Anders vint man openbairlicke beschreven alle dink in dem . . . . spegell vurfs. Der boeven vyff dusent syn mogen in dem lande to sassen ind to westfalen, die openbarlike liggen vur geistliken ind werltliken luden, mannes u. frauwen namen, die lesen mach wie wil.

Ind die desse Informacie colligeirt hevet, die en hevet des nicht gedichtet offte bedacht, men wee is nicht loven wil die mach sien up keyser karolus schrift.

Die Schätzung der damals umlaufenden Exemplare des Sachsenspiegels ist überraschend hoch. Und soll ein heutiger Herausgeber den Untergang vieler tausend Handschriften des Rechtsbuches sich lieb oder leid sein lassen?

---

(1) Dieses Sprichwort, welches die Hoffnungslosigkeit eines Ankämpfens, hier wider die Verblendung der Richter, ausdrückt, findet sich auch im Freidank 126, 19 *ez dunket mich ein tumber sin swer wœnt den oven übergin,* und in Strodtmanns Idiotikon S. 18: *kegen den backoven is quaat janen.*

In diesem Rechtsbuche nun, als der Grundlage und Richtschnur seiner ganzen Arbeit, zeigt der Vf. sich so belesen wie's ihm gebührte, ob er gleich im Verständnisse einigemale strauchelt. Daneben citirt er fleifsig die Glosse, wenn sie durch ein Anknüpfen an die fremden Rechte dem Inhalt des Ssp. eine allgemeinere und höhere Deutung giebt, verschmäht auch nicht, auf das canonische Recht, wenn es seiner Richtung dient, sich unmittelbar zu berufen. Von sonstigen Quellen gedenkt er des Würzburgischen Landfriedens Rudolphs I von 1287 und des Richtsteigs Landrechts unter dem in dem westlichen Deutschland üblichen Namen *scheydecloot, dat die verclaringe u. luter kerne des rechten spegels der sassen lantrechtes is,* vgl. Homeyer Richtsteig S. 43.

Hervorzuheben ist ferner der Eifer, die Entschiedenheit und Unerschrockenheit, mit der er scheltend, klagend, spottend die Ausartungen des alten Sachsenrechts, *de quade, snode gewonte, de bosen plechseden, de unredelike saken, de geckes dedinge* verfolgt. Nur selten bequemt er sich dazu, einen dem Ssp. fremden Satz, der zu tief in der Gewohnheit lebte und nicht geradezu aus Carls Recht widerlegt zu werden vermochte, mit einem *dat late ik nu in sinem wesen; dar late ik dat nu bi bliven,* auf sich beruhen zu lassen.

Seine Darstellung ist nicht ohne Breiten und Wiederholungen. Er entschuldigt dies zuweilen mit einem *ind dat dit so lank geschreven is, dat is daromb dat die lude in dessem articule so ungelovvich sint.* Aber er hat noch viel mehreres auf dem Herzen und bricht wohl mit einem *dat late ik stan umb der korte willen* ab, versichert auch, dafs *wee vorder vragede den, die dit colligeirt hevet . . . hie berichtede einen wal vorder.*

Es liegt nicht in meiner Absicht, die ganze Schrift mit ihren langen Citaten aus dem Ssp. und seiner Glosse, den Entwickelungen ihrer Sätze, der Beweisführung dafs ihnen der neuere Gebrauch nicht entspreche, den sich oft wiederholenden Expectorationen hier vollständig abdrucken zu lassen. Ihre sachliche Wichtigkeit drängt sich vornemlich in dem Bilde zusammen, welches wir von dem Gerichtswesen des spätern Mittelalters empfangen. Freilich trifft der Vortrag nur die, nach des Vfs. Ansicht, misbräuchliche Seite desselben; für diese darf er aber auch als ein thatsächlich richtiger gelten, wenn wir dem Eindrucke innerer Wahrhaftigkeit trauen und,

was sonst von jenen Zuständen bekannt ist, hinzunehmen. Auf diesen Theil des Inhalts wird sich die folgende Darlegung beschränken.

Der *quaden plechseden* nun wird bei dem Bauerrichter, dem *wartel ind underrichter sines gogreven*, und bei dem gekornen Grafen, — von beiden werde nur selten Gericht gehalten — nicht gedacht. Für die übrigen fünf Richterstufen kommen sie, zum Theil in reichlichem Maafse vor. Es lassen sich deren über vierzig zusammenbringen. Ich ziehe sie nach der Ordnung des Verfassers aus und füge bei, was mir zur gegenseitigen Erläuterung des hier und des anderweitig gegebenen zur Hand ist.

Die vom Vf. citirten Sachsenspiegelstellen führe ich kurz nach meiner Ausgabe an.

I. Die belehnten Richter.

Bei ihnen oder den ordentlichen Grafen, von denen *die meiste tit ind dickest gerichte schuit*, werden zahlreiche Unsitten gerügt.

1. Überschreitung der Competenz gegen Auswärtige.

So verboeden si ind laten vur sik beschrien mit einen wapen geruchte ind swerde(1) *mannichen man uit einen anderen utwendigen gerichte ind uit anderen landen vur oere gogerichte, dar ein man nicht komen en dar um anxt ind vair sins lives ind guedes, ind dar ouch ein man nicht schuldich is to komen noch to antworden, ind leggen dan so einen man vredelois sin liff ind gut, dat is weder got ind beschreven recht*, Ssp. III 25 § 2, 26. . . . *Dat men ouck nemande sin gut vredelois leggen sal, oft mit vestnisse verordelen na sassen rechte . . . nisi sequatur regalis proscriptio, dat vint man* I 71.

Der Verfasser hat bei dem ersten Punkte, der Vorladung und Verfestung Auswärtiger, darin Recht, dafs ein Gerichtsstand in einem auswärtigen Gerichte nach dem Ssp. nur in *somliken saken die dat recht uitgenomen hevet* stattfindet. Aber er hebt nicht besonders hervor, dafs zu diesen Ausnahmen nach III 26 § 2 auch der Fall *he ne verwerke sik mit ungerichte dar inne* gehört, dafs also auch in peinlichen Fällen — und davon ist hier die Rede — das Gericht als *forum delicti commissi* einen Auswärtigen vorladen,

(1) Das Beschreien mit gezogenem Schwerte ist auch sonst üblich, Grimm RA. 878.

die Klage gegen den Abwesenden mit Gerüchte vollführen lassen und ihn verfesten durfte, I 70 § 3. Ein Misbrauch liegt hier also nicht unbedingt vor.

Dagegen ist es richtig, dafs das Gut des Verfesteten ihm nicht abgesprochen, oder wie es hier heifst friedlos gelegt werden durfte, wenn nicht die Verfestung zur Reichsoberacht gesteigert worden war, Ssp. I 38 § 2. Dafs auch, wenn die Klage auf ein Gut geht, dem ausbleibenden Beklagten das Gut nicht sofort völlig abgesprochen werden dürfe, entwickelt der Vf. noch weiter nach Ssp. I 70. Ich setze seine ganze Ausführung über das Contumacialverfahren her wegen einiger besondrer Ausdrücke und weil sie zeigt, wie er das geistliche Recht mit dem Ssp. in Verbindung bringt.

Bekummert ouck ein man guedt to den viertienachten na lantrechte . . . went up den lesten richtedach, so secht man dat si ein plichtedach,(1) *so sulle man dat guedt winnen ofte verlesen. En kompt dan die cleger nicht, so wiset man vur recht, hie hebbe sin ansprake verloren an dem guede. En komet die antworder nicht, so wiset man dem cleger van stunt an dat guet to ind dem antworder af, dem clegere in sine were ind upboernisse ind dem antworder nummer mer recht darane to hebbende; id en benome em dan echte noit, die dar beschencget worde. Dar secht dat recht up, beide geistlik ind werentlik, wie contumax d. i. ungehorsam wert vur gerichte to komen, is dar dan nicht . . . die antworder, so sal man den cleger in dat guedt wisen, dat irste jair vur einen hoeder, so en hevet die antworder sin guet daromb noch nicht alle verloeren, want hei mach binnen der jairtale noch sin guet verstain ind entreden ind richten dem cleger sine cost. En komet ouck die cleger nicht, so mach hie den antworder richten sine cost, ind gaen up sinen verschen voet stan wan hie wil mit kummer ind mit ansprake* (I 70). *Mer entredet die antworder dat guet nicht binnen der jairtale, so sal man dat guet dem cleger to wisen in sine were ind upboringe ind dem antworder af, ind ordelen eme dan alle ansprake an den gude,* I 70 *et in decre. de dolo et contuma. et ex. ut lite non contes. prout et in fine* d. i. X. II 14, II 6.

Der Satz, dafs der nicht erschienene Kläger, wenn er nur dem Beklagten seine Unkosten entrichtet, frischen Fufses seinen Anspruch auf das

(1) Haltaus nimmt Pflichttag nur für Gerichtstag überhaupt, nicht wie hier für den letzten entscheidenden Tag.

Gut erneuern könne, findet sich nicht ausdrücklich im S. Ldr., aber darf doch wohl als richtig gelten, denn die Fälle II 8, 11 § 2, in denen der Beklagte wegen einer Unthätigkeit des Klägers der Beschuldigung ledig wird, sind andrer Art, und das S. Lehnr. 65 § 16 läfst den Herrn als Kläger nur den Termin, nicht die Sache verlieren.

2. Bestechlichkeit und unrechte Gebühren.

Ouck hebben etlike richtere, we se sin dat laet ik staen, eine quade wohnheit an sik. Komen twe arme lüde vur oere gerichte, welker en meist gevet, mit dem vallen se to weder den anderen. Ind wie nicht des gerichtes vare ind oeres heren gemoete (mote, mede) verdedigen (werdigen, vordragen) wil, die en darf vur oeren gerichte nicht dedingen, it en (?) si ieme umb sin liff ind guet to doende. So nemen se vur die vare ind gemoete vurfs. van einen man wal X, XII oft XX marck, ofte dat guet half, up dat se eme rechtes willen helpen tegen den anderen sin guet aff to dedingen, dar die iene dem si helpen dicke gein recht to en hevet, ind geven so ere sele ind liff dem duvele ind verkopen godes gericht (I 60 § 2 Gl.)

Aufser der zuerst erwähnten ganz gemeinen Bestechlichkeit etlicher Richter, welche der Vf. nicht nennen will, gedenkt er noch eines andern Verkaufens des Gerichts, welches sich unter einen Schein Rechtens, unter ein Übereinkommen *(verdedigen)* wegen *vare* und *gemoete* birgt. Die *vare* begreift die Nachtheile, namentlich die Geldstrafen wegen Verletzung der strengen Procefsformen, s. Glossar zu Ssp. II 1 S. 618, Nachtheile, welche in manchen Gerichten von selbst wegfallen sollten, *praecipimus ut omne ius absque captione quod vulgo vare dicitur observetur*, Privil. für Goslar v. 1219 (Göschen Gosl. R. S. 115), in andern um eine bestimmte Summe abgelöst wurden, Anhalt. Urk. v. 1239 bei Becmann II 71, *ut illud quod in iudiciis Vare dicitur non sumatur, sed quod varschilling dicitur, detur pro illo.* Das *gemoete* oder *mote* des Herrn ist die Geneigtheit, der gute Wille, insbesondere eine Dispensation, Haltaus 622 unter Gemüte. Welche Gewährung hier gemeint sei, ob etwa nur die Befreiung von der *vare*, die sowohl gegen das Gericht als gegen den Gerichtsherrn erkauft werden mufste, ist nicht deutlich. Das Drückende dieser Gaben lag besonders in deren Höhe, ihr Hauptunrecht darin, dafs sie zum Deckmantel der Bestechung dienten.

3. Unrechtes Verfahren mit den Vorsprechern.

Komet ein arm man vur oere gerichte ind biddet umb einen vurspreken den einen, den andern, die seggen si verwedden dat, ind wilt dar leggen seefs penninge ind sin des loefs. Die dirde den hei biddet, hebben sie vur einen plechsede, die en sals dan nicht weigeren. Dat sint geckes dedinge ..... wen man erst biddet .... die sal des anderen wort spreken, oft verweddent als recht is mit der hant up die hilgen, dat hie is nicht en kunne, oerer ein na dem anderen ... Dat en behaget nu den richteren nicht waill, dar en wert in nein gelt aff, I 60 § 5.

Hier ist nicht ganz richtig, dafs nach dem Ssp. der Vorsprecher sich allgemeinhin eidlich des Sprechens entschuldigen könne. Andrerseits kennen manche Stadtrechte den Satz, dafs wer sich weigert das Wort zu sprechen dem Richter ein Gewedde zahle, s. *Nietzsche de prolocutor.* p. 43 pp. z. B. Saalfelder Stat. *spreche her sin wort nicht, der wette deme richtere funf schillinge.* Das Unrecht der geldgierigen Richter liegt nach jener Schilderung wohl darin, dafs sie das Gewedde für die beiden ersten Gewählten geringe genug ansetzten, um sie jedesmal zu einem Abkaufen der Last zu bewegen, und erst bei dem Dritten nach dem strengen Rechte verfuhren.

4. Misbrauch beim Urtheilfinden.

Des geliken doit ock die lüde, wanner si ein ordel solen wisen, ind winnen des dan dach seefs weken, ind laten sik in dem gerichte verbürgen van dem cleger ind antwerder kost ind schaden, ind driven die lüde so up grote köst ind schaden. Des en sal aver nicht sin, angesin dat die richter sal den einen vur ind den anderen na so lange fragen, dat hei kome an den lesten dat ordel heiten wisen, die sullen sik die eine vur ind die anderen na alle entreden mit oeren eiden dat si des nicht en weten, die leste weit is die dan nicht, die winnet is dan dach went to dem nesten gedinge, die mach es sik befragen oft hie kan ind en darf des nirgen halen, dar hei kost of schaden umb doin sulle, die die cleger ofte antwerder liden dorve. Kan hei sik des nicht befragen, so sal hei it wisen, doch so hei rechtest ind beste kan. Das Urtheil möge dann gescholten werden, II 12 §5, 7, 9.

Hier hängt die Abweichung von dem Ssp., dafs nicht lediglich der zuletzt gefragte, sondern das Gericht insgemein Aufschub zum Finden des

Urtheils gewinnt, zusammen mit der Sitte vieler namentlich auch Westphälischer Gerichte, (1) wonach der zuerst gefragte sich mit den übrigen Urtheilern um das Urtheil beräth und es dann einbringt. Waren sie nun dessen insgesammt nicht weise, so ist es nicht mehr der einzelne, der die Frist zur Befragung erhält, und so ist es auch das ganze Gericht, welches etwa den Oberhof um Rechtsbelehrung angeht. Dagegen erscheint es allerdings als beschwerlicher Misbrauch, wenn das Gericht die Unkosten des ob eigner Unkunde geschehenen Befragens den Parteien auferlegte.

5. Förmlichkeit beim Urtheilschelten.

Ouk hevet man ein unrechte an sik vur den richteren, wee ein ordel schelden wil, die snidet af natelen van den remen, ringe, messede ind alle iseren ind stael, eer si dat schelden, of si winnen dat mit ordelen vur dat si des nicht doin durffen, dat is ouk alles geckes dedinge, S. Landr. II 11 § 3, III 70. Jenes Abschneiden sei Lehnrechtens, 67 § 1.

Eine doch ziemlich unschuldige Übertragung eines lehnrechtlichen Ritus s. Ssp. II 2 S. 580 in das Landrecht.

6. Unrechtes Wedden des Unterliegenden.

Komt eyn arm man vur ein gerichte ind claget gewalt umb schaden ind andere gebreke oever den anderen, entgeit eme die ander mit rechte, so moit de cleger vif mark hebben gebroken, ofte so vil als die richter wil, dar na dat die man rik is.

Das ist allerdings gegen den Sachsenspiegel, der nur bei der kämpflichen Ansprache I 62 § 4, II 8 eine Succumbenzstrafe eintreten läfst.

7. Unrechte Bestrafung aufsergerichtlichen Scheltens.

Ouk hebben sik twe geschoulden, oft ein den anderen geheiten buten den gerichte dieff, schalk, morder of des gelikes, ind beclaget daromb oerer ein den anderen int gerichte, ind kennet die it gesecht hevet des, so wil die richter ind die cleger, de ihene die dat gesecht hevet solle dat up den anderen brengen, oft hei sulle vaire ind anxt stain eines dieves vorreders oft morders, oft hei moit sin lif van den richter kopen vur so vil, als die richter wil, oft als hei

(1) Seibertz Urk. III 127, 139, 235.

gudes vermach, ind dem cleger boete doin. Des sal nicht sin, secht dat recht, de wile hei sik mit eme nicht begrepen hevet in gerichte in maten als vurgeschreven (II 8, I 62 § 4), *want wie den anderen so mishandelt hevet buten gerichte, ind secht hie hebbe dat gedain mit scheltworden ind van torne, die sal dem anderen bote geven na.sinre gebort ind den richter sin gewedde* (III 45.)

Allerdings eine arge Übertragung der Folgen einer kämpflichen Ansprache wegen Diebstahls auf aufsergerichtliches Schelten.

8. Unrechte Ansprüche an den Nachlafs Hingerichteter und wegen des Begrabens Ermordeter.

Wirt ein mán gehangen oft gedodet van gerichtes wegen, oft doedet sik selven, oft verdrinkt ein man, oft wirt ein man gemordet of doet gevunden, die richter wil oer guet hebben ind seget it si dem heren ind iem verschenen. Ouk en moit men des verdrunken ofte vermorden mans nicht antasten oft graven, men en kopet dem richter af dat it sin wille si. Dat is alle weder got ind recht (Ssp. II 31 § 1, III 90).

Der Nachlafs eines Hingerichteten oder Selbstmörders fällt allerdings nach einigen Rechten ganz oder theilweise dem Richter zu. Nach den Statuten von Büren (Wigand Archiv 3 S. 30) der Nachlafs eines Selbstmörders, nach dem Münchner Stadtrecht Art. 84 die fahrende Habe eines Hingerichteten. Die Blume des Magdeb. Rechts II 78 ff. lehrt: *Totit sich ein man in gevengnifs der um ungerichte gevangen is . . . . welcherlei gut er hinder im lezt, daz gevelt mit merem rechte an den herren der stat odir dez dorfis, wen uf dez totin erbin.* Eben so, wenn ein Kornwucherer wegen Sinkens der Getreidepreise sich tödtet. Anders dagegen, wenn ein Wahnsinniger Hand an sich legt. Auch in der Mark wird, nach dem Versprechen des Kurfürsten im Landtagsrecesse von 1534, er wolle sich des Nachlasses der Selbstmörder zum Nachtheil der Erben nicht anmafsen, jener Gebrauch geherrscht haben. Gemeiniglich bleiben jedoch die Rechte beim Sachsensp. II 31 § 1 stehn, der solchen Nachlafs dem nächsten *gedeling* zuspricht, s. aufser den Citaten in meiner Ausgabe noch das Dortmunder Recht § 104, das der Wiener Neustadt (Würth S. 61 87) und Pauli Abhdl. III 6. So auch die Glosse, welche zu II 31 meint, wenn jener Gebrauch gälte: *wu worden de ordel gesnellet, uppe dat en* (den Richtern) *dat gut worde. Vorwar, di sus*

wolden, dat heiten krummere u. nicht richtere. Nu nu Humbold, (1) *des mach di nicht geschen, di ne mach ir gud nicht werden.* Die Gl. gestattet jedoch nach *l.* 6 § 7 D. XXVIII 3 und *l. ult. C.* IX 53 eine Ausnahme, welche auch unser Verf. mit den Worten wiedergiebt: *uitgesecht it en were, dat sik wee selven dodde up dat en dat gerichte nicht en dodde, als dat begrepen u. beclaget were in gerichte.*

Hinsichtlich des Begrabens der Ermordeten tritt der Ssp. eben so wenig dem hier verworfenen Satze als der Ansicht des Vfs. unbedingt bei. Denn nach III 90 § 2 und sonst verbreitetem Gebrauche, Dreyer Nebenst. 83, bedarf, wer eine Klage mit dem Leichnam vor Gericht begonnen hat und vor deren Vollendung ihn bestatten will, allerdings der richterlichen Erlaubnifs.

9. Anspruch auf den Nachlafs Fremder.

Sterft ein man ofte wif in oeren gerichte, die inkomen sin uit anderen lande verre ofte na, so seggen si hei en hebbe nein echte, dat is ein biwort dar dat recht nicht af to seggen weit. So willen se die alle erven ind nemen oere erve, dat is over weder got ind recht (Ssp. I 3 § 3) . . . *Ouk hebben paefs ind keyser geboden, dat alle incomende lüde ind pelegrimme laten ind erven moegen oer gud war ind weme si willen, ut in tit. de statutis & cons. . . . dat sik beginnet Ad decus et decorem pp.*

Das „Beiwort" (Sprichwort, Redensart), dafs Fremde kein Echt, d. i. keinen *status legitimus* besonders im Familien- und davon abhängenden Erbrecht, haben, ist allerdings dem Ssp. unbekannt, andrerseits entscheidet sein allgemeiner Satz I 3 § 3, dafs der Nächste unter den Verwandten das Erbe nehme, hier noch nicht. Dagegen spricht die von Friedrich II aus der *basilica Petri* erlassene VO., Pertz Leg. II 245 c. 8, welche nach ihrem Beginne *Ad decus* hier gemeint ist, für den Verfasser. Doch drang bekanntlich dieses Gesetz für Deutschland nicht ganz durch, so dafs ja bis in die neuesten Zeiten hin, wenn auch nicht der ganze Nachlafs des Fremden, doch eine Quote von dem ins Ausland gehenden als *gabella hereditaria* an die

(1) Humbold, in andern Handschriften Humbolt, Hombold, scheint hier nicht als nomen proprium — wenigstens ist die heutige freiherrliche Familie v. Humboldt keine alte märkische, — sondern als Appellativum zu stehen. Woher aber dann die ihm beigelegte Bedeutung eines habgierigen Richters, weifs ich nicht zu erklären.

Obrigkeit fiel. Bemerkenswerth ist hier, dafs der Vf. den Gebrauch noch damals auf den ganzen Nachlafs bezieht, während davon sonst nur sehr vereinzelte und viel frühere Beispiele vorkommen, z. B. für Cölln im J. 1258, Lacomblet Urkundenb. II. 249 Nr. 53.

10. Zu hohe Bruchgelder.

Ouk hebben die richter aver eine boese gewonheit an sik, ein mensche breke groit ofte clein, so willet se jo tom minnesten vur den bruck vif marck hebben, oft vaken so vil als die man gudes vermach. Dat ist aver weder got ind dat recht, want man in den rechten nirgene beschreven vint, dat ein minsche vur dem goegerichte mer breke dan dat lif oft ein hant oft penninkwedde des gerichtes, ind wergelt ofte bote dem cleger, uitgesecht in drin saken dat ein man mach verwirken lif ind guet . . . . ind wat nu gewedde des goegreven is, dat is sere clein u. dat sal hei ind mach mit goede wail nemen (III 64 § 10, III 53 § 2.)

Des Gografen Gewedde beträgt freilich nach III 64 § 10 nur 6 Pfenninge oder einen Schilling, je nach der Landleute Beliebung (eine berl. Handschrift *underwilen dre schillinge;*) eine Steigerung aber, wenn gleich keine so bedeutende, war bei dem Sinken des Münzwerths angemessen.

11. Anspruch des Richters auf die Bufse.

Ouk nemet die richtere dicke gewedde ind boete beide ind laten den cleger na sien, dat is aver unrecht, wente die richter sal nemen sin gewedde ind laten dem cleger sine bote (III 64, 53)

Der Misbrauch liegt klar vor, zeigt aber zugleich, wie die Richtung des spätern Mittelalters der Privatstrafe widerstrebte, einer Genugthuung, die sich ja, ungeachtet die Carolina für einzelne Fälle und das römische Recht sie kennt, nur in geringen Ausnahmen hat halten können.

12. Abkaufen der Strafe.

a. *So wie nu dat lif breket den sal men doden na siner verschuldeden pinen; welk richter des nicht en doet ind dar gelt ind gut vur nimt, als die richtere vakene doit ind laten die lude vortan stelen ind morden, die is des dodes sulven werdich, ind schuldich rede darvur goede to geven to den jungesten dage* (Ssp. II 13, I 62 § 7).

b. *So en is nicht vil gevreischet in desem lande, wee den anderen lemet ofte wundet dat man deme die hant afsloege. So is dat recht in ein gewonheit gekomen, so wee den anderen lemet oft wundet, die hevet gebroken dem richter vif mark, oft so vele als he gudes vermach ind darna dat hei dedingen kan mit dem richter, ind gift dem kleger to bote so hei minnest kan. Biwilen nemen die richter gewedde ind bote beide, dat is darna dat die kleger sin recht verdedingen kan. Na dem nu dat in eine wontheit komen is, so is den richteren ind oeren heren dat to willen, dar wert in gelt af, dar late ik dat nu bi bliven, doch so en is dat gein recht* II 16.

Der Vf. versteht sich also, obwohl halb unwillig dazu, das Handabhauen der Gewohnheit gemäfs ablösen zu lassen; einem Abkaufen aber der Todesstrafe widerstrebt er entschieden. Der Ssp. indessen ist für beide Fälle einer Ablösung nicht entgegen, I 38 § 1 *die ir lif oder hut unde har ledeget.* I 65 § 2 *Sve lief oder hant ledeget dat ime mit rechte verdelt is, die is rechtlos.* III 50 *Svar die düdesche man sinen lif oder sine hant verwerkt . . . he lose se oder ne du.* II 16 § 1 *Gewere sal man dun umme dotslach u. umme lemesle u. wunde. Gl. dit vernim of it gesunet werd.* Ja in einigen Fällen hat der Verurtheilte ein Recht auf die Lösung, III 56 § 3 *Sin* (des Frohnboten) *recht is ok die tegede man . . dat he ine to losene du,* oder es ist doch der Betrag der Geldvergütung im voraus bestimmt, II 16 § 5 *hende u. vote . . wirt die man daran gelemt, u. sal mant ime beteren* (vgl. § 2 *sve den anderen lemet . . man sleit ime de hant af*) *man mut it gelden mit eneme halven weregelde.* (Vgl. Schwäb. Landr. Lafsb. 176). In der That ist also gegen das Princip der Volksrechte, welche die Verbrechen zunächst mit Geld, im Unvermögensfalle mit Leben und Gliedern büfsen lassen, nur die Änderung eingetreten, dafs die körperliche Strafe voran steht, eine Ablösung aber kraft Vereinbarung mit dem Richter und dem Kläger möglich bleibt. Unser Vf. wird bei jener seiner Unterscheidung schon von dem Gedanken, welche das neuere Strafrecht ausgebildet hat, geleitet. Den Ersatz der Verstümmelungen durch Vermögensstrafen läfst er sich gefallen, das Freikaufen von der Todesstrafe nicht.

c. *Hevet ein minsche missedait gedain, dar hei dat lif ofte gesontheit ane verboeret hevet, so dat in die richter jo richten moit, so dat sy van sinen levende up dat hei leven moge nein gelt of guet krigen kunnen; wirt dan dem missededigen to gewiset die galge oft die reep, so nemen si geld ind guet ind*

geven eme dat swert ind dat rad oft den kerkhof, ind seggen si hebben in begnadigt ind laten sik dunken, die heren ind die richtere mogen richten na rechte wanner si willen, ind na genaden ind willen wanner si willen, ind vergeven malke so sine verschuldede pine wanner ind weme si wilt. Dat sal dan gnade heiten dat si doent umb gelt ind umb guet, dat is aver weder got ind recht (Ssp. I 68 § 2, II 13, III 64, II 40, I 53).

Doch so mach die Roemsche keiser juweliken misdedigen pinigen laten woe hei wil, als die gestolen hadde, den mach hei radebraken laten ind des gelikes, dat bort eme to vur anderen richteren ind anders niemande III 26 § 1.

Der Leichnam des Enthaupteten wird, falls er nicht im Bann starb, auf dem Kirchhofe begraben, s. Richtsteig Landr. C. 35 a. E.; daher erklärt sich eine Begnadigung vom Galgen zum ehrlichen Schwert und Beispiele einer solchen finden sich nicht selten, vgl. Kindlinger Münstersche Beitr. I 417. Auffallend ist aber, selbst nach dem Recht des Mittelalters (Grimm RA. 688), dafs dem Schwerte in beiden Beziehungen das Rad gleichgestellt wird. Auch rechtfertigt sich das besondre dem Könige vorbehaltene Privilegium der Strafverwandlung schwerlich aus dem einfachen Satze des Ssp. a. a. O.: *die koning is gemene richter over al.*

Zuletzt noch

d. die allgemeine wiederholende Anklage:

Die richter nement gelt ind guit von missededigen lüden ind vur alle misdait; se si groet oft clein ind laten die misdedigen vortan gain, u. seggen ouk vaken to mannigen armen manne: gi hebt minen heren gebroken vif mark oft hundert darna dat die man guedes hevet, die doch nicht dan einen pennink wedde gebroken hevet, oft die dickeste tit nicht, ind slippen (slipen?) ind villen so die lude weder got ind recht, dar en nein gelt oft guet van en boret. Welk richter des nu meist kan ind doet, die is den heren levest.

II. Der Lehnsherr oder Lehnrichter

Die einzelnen Misbräuche in den Lehngerichten leitet der Verfasser so ein:

Woe men richten sal oever len na sassen recht, dat vint man beschreven in dem lenrechte der sassen, want die heft keiser karl gegeven beide lantrecht ind lenrecht. Ouk vint man dat beschreven in libro feudorum, dat gemeine lenrecht is oever alle cristenrike; doch so wert selden gerichtet in den saken na beschreven lenrechte, (wat) to lank alle were to schriven. Doch so wil ik roren etlike artikele, dar die heren ind ere mannen vakene ind vele doit weder got inde beschreven recht, ind die mannen oever sik malediciren selven wisen ind doin.

1. Besitznahme erledigter Lehne ohne Aburtheilung.

Ten ersten so belenen die heren dicke manigen man mit gude vur ein verlediget len, ind nemen dat to sik sonder gerichte ind recht ind seggen it si in verlediget. Dat is unrecht, angesien hei si levendich ofte doet, des dat gut gewesen is ofte is, so en sullen sik die heren nenes gudes underwinden, it en werde in ersten togewiset van oeren mannen na lenrechte, dar die besitter, of die sik rechtes daran vermeten, bi geladen werden to eren rechten dedingen, (Lehnr. Art. 38 § 4, 53.)

Allerdings bedarf es, wie regelmäfsig nach dem *liber feudorum*, so auch nach sächsischem Lehnrecht eines besondern gerichtlichen Verfahrens gegen den Vasallen, des *verdelens*, ehe der Herr das Gut als erledigt an sich ziehn kann, s. Homeyer Ssp. II 2 S. 512 ff.

2. Entschädigung der Gerichtspersonen durch den Unterliegenden.

So hevet man dat vur eine snode gewonte, dat hei sik dar moet gefangen geven in solker mate, so dat hei love ind swere ind darto verburge vur dem lengerichte, welker die sake verliese, dat si alsdan den lenheren ind allen sinen mannen, die to lenrechte verbodet werden, solen richten ind gelden kost ind schaden, die de here ind sine manne darombe hebben of doin. Dat is eine maledicie, die die man oever sik selven wisen, die weder got ind alle beschreven recht is (S. Ldr. I 53 § 1, Lehnr. A. 65 § 1, 68 § 1, § 12.)

Ein Anspruch der Gerichtspersonen gegen den Unterliegenden auf Ersatz ihrer Mühwaltung und Unkosten ist allerdings im Ssp. nicht begründet; es zeigen aber diese wie andre Erscheinungen, dafs sich der Satz von der Unentgeldlichkeit der Rechtspflege auch im Mittelalter nicht halten liefs. Und besonders entsprach eine direkte Entschädigung an die Urtheilsfinder der Natur der Gerichte, welche mit Genossen, nicht mit Beamten besetzt waren.

3. Verschiedene Misbräuche bei Streitigkeiten zwischen Herrn und Mann.

Sal ein arm man dedingen mit sime heren to lenrechte umb sin gut, so wil (a) *die here richter ind cleger sin, ind* (b) *leggen dat gerichte war hei wil up sin slot ofte anders war eme dat gedelik is, dar die man nicht komen dar, of dar he nicht sculdich is to komen, ind* (c) *dar wil die here dan sinre manne so vil verboden als hei wil die dem heren gedelik sin.* (d) *Ind to lenrechte en moet niemant dedingen, hie en sie dan des heren belende man, ind sal dan die arme man einen vurspreken bidden van den mannen ind der mannen wat bidden in sine achte, so staet die manne ind seet erer ein up den anderen ind segget se sint eres heren man, se en moten weder oeren heren nicht dedingen to lenrechte. Och woe geck sin die man ind woe cleine weten si wat si doet.* (Lehnr. A. 67 § 10, 65 § 17, 65 § 2).

Of die here ind sin man kiveden oft twieden umb guet, so en sal die here nicht richter sin, mer die here ind die man sullen einen geliken richter kisen, oft si mogen arbitreren an einen geliken oeverman. Hevet ouk die here sinen manne sin gut genomen, so en sal die man einen richter kesen ind nicht die here . . . . Ouk oft si nu einen richter kesen, so en sal die here nicht to dem lendage . . laden so vil ind so wen hei wil siner manne, sunder hei lade siner manne en deil de hei hebben wil, ind so vil alsdan die here der man geladen hevet, so vele sal die here ouk laden der mannen die die man hebben wil.

In diesen Sätzen liegen vier verschiedene Angriffe gegen das Verfahren des Lehnherrn der zugleich Partei ist.

a. Er richtet überhaupt in eignen Sachen. — Das ist nun freilich noch nicht eine Rechtswidrigkeit des Selbstrichtens in unserm Sinne; denn der Richter findet nicht das Urtheil, und das S. Lehnrecht s. Ssp. II 2,

S. 572 nimmt daher an jener Stellung, so lange es nicht zur Aburtheilung des Gutes des Mannes kommt, keinen Anstofs. Allein ebd. ist bemerkt, dafs andre Quellen doch des Argwohns halber, den das Auftreten auch des mittelalterlichen Richters als Klägers wohl einflöfsen konnte, ihn nöthigen, von vorn herein, wie im L. feud. II 55 § 5 sich als Richter vertreten zu lassen. Freilich sagen auch sie nicht, wie unser Vf. will, dafs der Herr und der Mann gemeinsam einen Richter wählen.

b. Er setzt das Gericht an ungehörigen Orten an. Zwar hat er in Bestimmung der Dingstätte sehr freie aber doch nicht unbeschränkte Hand, Ssp. II 2 S. 578, und zu den verbotenen Stätten gehört namentlich ein geschlossener Hof, eine Burg, also auch das eigne Schlofs des Herrn, dessen der Autor erwähnt.

c. Der Herr beruft zu Urtheilsfindern so viele er will, die ihm gedeihlich sind. . Das war dem Herrn nach dem S. Lehnr. 65 § 9 a. E. auch nicht verboten, konnte aber allerdings zu einer den Gegner bedrückenden Anwendung führen. Bemerkenswerth ist das vielleicht aus dem Gebrauche gegriffene Auskunftsmittel des Vfs., dafs der Mann seinerseits eben so viele Mannen wählen und durch den Herrn laden lassen dürfe, als dieser geladen hat.

d. Die Mannen wollen der Partei nicht als Vorsprecher oder zur Berathung gegen den Herrn dienen. Der Vf. ruft mit Recht aus, sie wissen nicht was sie thun, denn nicht nur mag die Partei überhaupt sich Vorsprecher oder Berather nach Belieben aus den Mannen wählen 65 § 10, sondern die Mannen dürfen sich auch nicht weigern, wider ihren Herrn das Wort zu reden 71 § 23.

III. Die Frei- oder Vemgerichte.

In den Angriffen gegen ihr Verfahren zeigt sich die Grundrichtung des Vfs. in der entschiedensten und merkwürdigsten Weise.

Das Vemgerichtswesen hat eine seiner Grundlagen in der allgemeinen sächsischen Verfassung der Grafengerichte wie sie der Ssp. darstellt, daher so viele seiner Sätze in den Vemrechtsbüchern wiederkehren. .Was davon abweicht, läfst sich theils einer gemeinsamen Fortentwickelung des ganzen deutschen Gerichtswesens, theils aber und vornemlich gewissen Eigenheiten jener westphälischen Gerichte zuweisen. Eigenheiten, welche so weit sie hier in Betracht kommen auf drei Principien zurückgehen.

Das erste liegt in ihrer Geltung als oberster kaiserlicher Gerichte. Daher eine Zuständigkeit des einzelnen Freistuhls über ganz Deutschland, über alle Personen mit Ausnahme des Kaisers und seiner besondern Schützlinge, über alle Sachen, sobald man des Beklagten vor seinem ordentlichen Richter nicht mächtig werden kann. Daher der Anspruch, dafs eine Proscription des Freigerichts — die Vervemung — gleich einer Reichsoberacht wirke.

Das zweite äufsert sich in der Obliegenheit der über ganz Deutschland verbreiteten Freischöffen, die ihnen bekannt gewordenen Vergehen zu rügen, sie auf handhafter That zu richten und die Vervemungen zu vollziehen.

Das dritte endlich begreift jene Heimlichkeit des Verfahrens, wonach 1) das Gericht sich durch Entfernung aller Nichtschöffen zu einer geschlossenen Acht bilden kann, 2) die Vervemung, um die Vollstreckung zu sichern, geheim gehalten wird, 3) die Schöffen, um sich als solche zu erkennen, geheime Formeln und Zeichen mitgetheilt erhalten und dadurch zu Wissenden, den Nichtschöffen gegenüber werden.

Diese Besonderheiten mit der unerhörten daraus entspringenden Gewalt dürfen in der Blüthezeit der Gerichte bis etwa zur Mitte des 15ten Jahrhunderts nicht nur als factisch wirksam, sondern auch als rechtlich anerkannt, selbst seitens des Kaisers gelten. Aber daneben gab es manche unsichre, bestrittene Punkte. Der Übermuth einzelner Freigrafen schritt auch wohl noch weiter über jene Grenzen hinaus. Daher das Streben der Kaiser, unter Mitwirkung der Stuhlherren selber, gewisse Sätze fester zu stellen, offenbaren Misbräuchen zu wehren. Wir haben die 29 Fragen, welche K. Ruprecht 1404 oder 1408 einigen Freigrafen vorlegte, mit ihren Antworten, ferner die Reformation, welche die zu Arnsberg versammelten Stuhlherrn, Grafen und Schöffen am 27. April 1437 zu Stande brachten, und deren Bestätigung mit einigen Zusätzen durch K. Friedrichs Reichsabschied von 1442 (1); eine Bestätigung welche Maximilian 1495 wiederholte.

Eine ganz andre als diese blofs reformatorische Stellung nimmt unser Verfasser gegen die Vemgerichte ein. Auch ihr Wirken will er streng an die

(1) Alle drei Stücke am besten in Seibertz Urkundenbuch III, S. 6. ff. (vergl. dabei über das Jahr 1408 v. Wächter Beiträge 185), S. 76 ff, 100 ff.

Sätze und Einrichtungen des Ssp. gebunden wissen. Gleich von vorn herein sagt er: *Went nergent mer boesheit ind ungerichte geschuit in der werlde mit gerichte dan vur den greven mit oeren gerichten dat die ludeheiten ein fri ofte heimlik gericht, dat keiser Karl, die dat recht gesat ind gegeven hevet dem lande to Westfalen, noemet slecht des greven gerichte, ind die geistliken nomen dat gerichte ius vetitum.* Auch hier erklärt er die Satzungen welche Carl über das Grafengericht gegeben für vollkommen ausreichend, legt sie näher dar und wendet sich dann zu dem abweichenden Gebrauch der Freigrafen seiner Zeit. Folgerecht verwirft er nun in gleichem Maafse einmal jene Ausschreitungen, sodann gewisse allgemeiner im Gerichtswesen eingetretene Änderungen, endlich das Meiste der characteristischen und festen Eigenschaften der westphälischen Freigerichte. Die aufserordentliche Nothgewalt, welche sie im Laufe von Jahrhunderten sich errungen, ist ihm durchweg eine böse, ungerechte. Vielleicht deutet diese rücksichtslose Entschiedenheit des Angriffs auf eine Abfassung nach der Mitte des 15ten Jahrhunderts, wo die schon früher beginnende Auflehnung gegen manche Übergriffe sich stärker und allgemeiner bei den Städten (1) sowohl als bei den Landesherren (2) zeigt. Immer aber bleibt die Kühnheit bemerkenswerth, mit welcher unser Autor innerhalb Westphalens selber die Grundlagen des Systems zu einer Zeit bekämpft, wo sie doch durch die fortgehenden Bestätigungen der Arnsberger Reformation von Kaiser und Reich noch geachtet werden.

(1) Vgl. das Bündnifs schon von 1396 unter Goslar, Braunschweig, Hildesheim, Eimbeck, Helmstedt, bei Bruns Beitr. z. d. D. R. S. 297, welches jedoch denjenigen Beklagten nicht schützt, *des we nicht mechtich weren to den eren.* Märkische Städte verbinden sich 1436, den Vorladungen der Freigrafen nicht folgen zu wollen, weil diese diesseits der Weser keine Macht hätten, Lenz Brandenb. Urk. 570. Die Hanse beschliefst 1447, dafs kein Bürger Freischöffe werden dürfe; doch kommen in Bremen noch 1453 zwei Bürger als Wissende vor, Donandt Gesch. d. Brem. Stadtr. I 140. Im J. 1468 werden zwei Augsburger geköpft, weil sie ihre Mitbürger in Westphalen belangt haben, Wigand 530, v. Wächter 193.

(2) Die Landesordnung Wilhelms v. Sachsen 1446 verbietet das Klagen bei Vemgerichten. Vgl. die gleichzeitigen Anordnungen des Hochmeisters bei Voigt Westph. Femg. S. 92, und das päbstliche Privilegium welches er sich im J. 1448 erwirkte, ebd. 148, 217. In den J. 1460, 1461 vereinbaren sich der Markgraf v. Baden, der Graf v. Würtemberg und benachbarte Herren, die Eingriffe der Vemgerichte nicht zu dulden, s. Stälin Gesch. v. Wirtemberg, III 736.

Mit den Angriffen welche Johann von Frankfurt um das Jahr 1430, und welche ein Anonymus in Cölln a. E. des 15ten Jahrhunderts gegen die Vemgerichte erhob, (Wigand S. 536 ff.) zeigt sich kein innerer Zusammenhang.

Die Ausstellungen unsers Autors lassen sich unter 19 Rubriken bringen.

1. Behandlung der Unwissenden.

Doch verfemen die greven maningen armen man die ghein schepen en is ind seggen hei si ein unweten man, men en dorve in nicht verboden, ind hangen so die lude, dat weder got ind recht is; dat man jo einen juweliken verboden sal, hei si schepen off nicht . . . . Ind were ouch ein selssen dink ind unredelik, soulde man einen minschen verwisen ind doden ind to sinre antwerde nicht komen laten, als die greven doch doit, (Ssp. I 67).

Dafs die Unwissenden nicht vorgeladen zu werden brauchten, meinten selbst die Freigrafen, welche dem K. Ruprecht auf die Frage 28 antworteten:

Is de man over nin vrischeppen, so mach de vrigreve over en richten sunder vorbodinge, wente man en mach siner in de hemliken achte nicht vorboden eder komen laten. (1)

Aber die Reformation von 1437 gebietet die Vorladung und zwar vor das offenbare freie Gericht, Seibertz S. 80 Nr. 7. Wigand 408 ff. glaubt, die Ladung der Unwissenden sei damals erst eingeführt worden; Eichhorn § 121 Anm. 2 und v. Wächter 165 sehen wohl richtiger darin eine Wiederherstellung des echten Gebrauches, denn da das Sachsenrecht eine Verurtheilung ohne Ladung nicht kennt, so darf die Nichtachtung eines solchen Fundamentalsatzes, von der die Freistühle selber zurückkamen, als ein nur zeitweiliger Misbrauch bezeichnet werden.

Ist aus diesen Vorgängen zu folgern, unsre Informatio falle vor der Ref. oder doch vor ihrer reichsgesetzlichen Bestätigung 1442? Dafs der Misbrauch noch als bestehend geschildert wird, entscheidet nicht, denn die

(1) Ich citire nach dem Texte der Fragen in der Soester Handschrift, der hier übrigens mit Seibertz S. 17 stimmt.

Freigerichte wollten auch der Reformation nicht gehorsamen. (1) Eher dürfte man schliefsen, der Autor würde sich, wenn er später geschrieben, auf jene Vorschriften berufen haben. Doch nimmt er auch auf die sogen. Reformation Ruprechts von 1408, die doch sicher vor ihm zu Stande gekommen und ihm schwerlich unbekannt geblieben war, keine Rücksicht, so dafs auch dieses zweite Argument nicht bindet.

2. Aufschrift der Ladungsbriefe und Scheidung des offenbaren und heimlichen Gerichts.

Nochtant hebben die greven vur einen plechseden, dat se schriven up die verbodesbrieve: desen brieff en sal nyemantz upbrechen ofte lesen, hei en si dan ein echte rechte vri schepen des hilligen rikes. Ouch so hebben die greven einen plechseden, so wanner si oere gerichte sitten ind holden, so hegen ind holden si tweierleie gerichte, dat eine openbair ind dat ander heimlik, dat heiten si in der besloten achte, dat late ik nu in dem sinen wesen.

Dieses auf sich beruhen lassen scheint sich auf die beiden *plechseden* zu beziehen, deren auch keine mit dem sonst gewöhnlichen Prädicat *quat* belegt wird. Jener erste Gebrauch, aus dem man aber nicht mit Wigand folgern darf, dafs Vorladungen gegen Unwissende unmöglich gewesen seien (v. Wächter 167), findet sich, wovon unsre Soester Hdschr. ein Beispiel liefert, auch auf den Büchern der Freischöffen. Die zweite Verfahrungsweise gehört zu den wichtigsten Eigenheiten der Vemgerichte, und es giebt einen nicht geringen Beweis für ihr tiefes Eindringen, dafs selbst unser strenger Verfasser, wie fremd sie auch dem Ssp. ist, sie doch nicht gradezu zu verwerfen wagt.

---

(1) Der Freigraf Pafskendall erwiederte 1453 dem Herzog Wilhelm zu Sachsen, der sich gegen sein Verfahren auf die Reformation berief: der Kaiser sei weder damals ein Wissender und Freischöffe gewesen, noch sei er es jetzt, und die Reformation sei ohne Consens der Stuhlherren gesetzt worden. Worauf der Herzog versetzte, dennoch seien alle Rechte beschlossen „*in siner keyserlichen brust*". Der Kaiser selber schreibt im J. 1454 an die Stände, die Freigrafen verführen wider den Herzog gegen die Reformation, Müller Reichstagstheatrum K. Friedrichs III, 484, 506.

3. Sprachgebrauch der Verfestung.

Nu solle gi vort vernemen, dat drierlie wis ind von drierleie richteren einem man sin lif ind ere verdeilet wirt. Ten ersten van den belenden gogreven, dat heit men vredelois. Ten anderen male van den greven, dat heit men verfemet. Ten derden mael van den Roemschen keiser oft koeninge, dat heit man verachtet. So sulle gi vort weten dat dusse worde, vredelois, verfemet, verwesen, verordelen, verfoeren, woe man die worde nomen kan ofte wil, sint alle Synonima, ind heitet alle na beschreven rechte vervestet oft proscribert (Ssp. III 17, II 4 § 1, I 38 § 2, I 51).

Hier ist richtiges mit falschem gemengt. Im Ssp. heifst die Proscription des Gografen und des Grafen Verfestung, die des Königs aber Acht und nach Jahr und Tag Oberacht. Nur spätere Hdschr. brauchen Verfestung und Acht durch und für einander. — Das für die Verfestung des Gografen angegebene „friedlos" knüpft sich an den Richtst. Landr. 28, wonach die Verfestung den gemeinen Frieden nimmt. Dem Vf. ist es besonders darum zu thun, die Vervemung der Freigerichte auf die Verfestung der Grafen zurückzubringen.

4. Recht der Freischöffen über Leben und Tod.

Frage: *Oft ein vervestet were ind binnen der vervestinge gefangen wurde, woe solde men dar mede vortfaren? oft den mallik hangen moete ind seggen hei si ein weten man ofte ein schepen, hie moege hangen alle die vorfestet ind verfemet sin, oft die snode geruchte hebben dat sint dieve, oft die misdedich sint? als die oeverlender doit, so wanner se schepen geworden sin u. ock mannich ander, so meinen si, si moegen haen wen si willen.*

Antwort: *Oft ein wail vervestet were mit rechte ofte mit unrechte ind binnen der vestinge gefangen wurde, den en sal . . . . neman hangen ofte doden, men en solle in irsten in gerichte brengen ind tugen die vestinge oever iem.*

War sint nu die ghenen die dar secken: ik bin ein schepen offte wetene man, ik mach hangen ter stunt alle die verfemet sint, oft alle die gestolen hebbet ofte misdedich sint, sonder vurbrengen erst in gerichte ofte

vertügen dat hei verfemet si; wee den, die so einen man morden, (Ssp. I 66 § 1, III 55 § 1, II 5 § 1, I 64).

War sint dan nu die ghene die dar secken, wee nu verfemet ofte vredelois si, dat doch allet vervestet heitet als gi waill vur gehoirt hebbet, dat sik die lude dunken laten, wie den ankome den moge hei hangen ter stunt, (Ssp. II 9 § 3, I 66 § 1, III 63 § 1, III 33 § 1).

In dem getadelten Verfahren ist zweierlei zu scheiden. Das erste ist: die Proscription der Vemgerichte gilt nicht wie eine gewöhnliche Verfestung nur als Zwangsmittel gegen den Ungehorsamen, wonach er in dem Gerichtssprengel nicht gehaust und gehegt werden soll, ferner von seinem Gegner angefafst, vor Gericht gebracht und dort, nach Bekundung der Verfestung, des angeschuldigten Vergehens ohne Wehre vom Kläger überführt werden kann, Ssp. III 88 §§ 2, 3, Richtsteig Landr. 33, 35. Vielmehr soll die Vervemung, wie eine sonst nur in höchster Instanz und nach Jahr und Tag zu erwirkende Reichsoberacht, den bürgerlichen Tod, die Vogelfreiheit herbeiführen; ja der Verfemte kann nicht nur straflos getödtet werden, sondern es sollen besonders damit beauftragte Freischöffen die Todesstrafe an ihm vollziehen, wo sie seiner mächtig werden können, ohne dafs er erst wieder vor Gericht gebracht und des Verbrechens überwiesen zu werden braucht. Das war anerkannten Rechtens, Eichhorn RG. § 421 II 1, v. Wächter 22, 23, 170, 171, und fand eine wesentliche Stütze in dem von Carl IV 1371 für Westphalen gegebenen Landfrieden (Seibertz II 595), der u. a. bestimmt: *Wer aber sache daz ymand also ubel tette, der die recht zubreke, den sal man zu stund mit der taet in des Reichs u. des landes .... achte veme tun, u. ouch rechtloz u. von allen rechten uberwunnen sein, beid heimlichs u. offenlichs, und den mag man freilich angreiffen in allen steten . . . Ouch so gebieten wir .... allen freien Grafen die freigrafschafte haben . . . wer es sache, daz dis recht . . . ymand . . . ubergriffe, daz man den sal hangen pp.* Bestimmungen, die zunächst für Zeiten eines grofsen Unfriedens, für Westphalen und auf Widerruf gegeben, gar leicht in den Händen der Freigerichte eine dauernde Macht, allgemeine Wirksamkeit und feste Gestalt gewinnen konnten.

Die zweite Rüge des Vfs. knüpft sich an den in der Antwort auf die 25ste Ruprechtsche Frage (Seibertz III 16) gebilligten Grundsatz, dafs drei oder vier Freischöffen den auf handhafter That ertappten Verbrecher auch

ohne vorgängige Vervemung sofort verurtheilen und henken mögen. Diese schon an sich ausgedehnte Befugnifs misbrauchten manche Freischöffen dahin, dafs sie ohne Vervemung und handhafte That auf blofsen Leumund jemand henkten, vgl. den bei *Datt de pace publicâ* p. 738 umständlich erzählten Vorfall vom J. 1439. Gegen jenes Verfahren auf handhafte That, welches sich allenfalls an die Behandlung der jähen That im Ssp. I 55 anknüpfen läfst, erhebt der Vf. sich nicht ausdrücklich; um so entschiedener gegen diesen Misbrauch, den er bemerkenswerther Weise vorzugsweise den oberländischen also den Freischöffen in Süddeutschland zur Last legt, wo auch in der That noch viel später Herzog v. Ulrich von Würtemberg, als er allein den Hans v. Hutten ohne handhafte That erstochen, sich auf sein Schöffenamt berief.

Schon Klenkok, (s. Kl. wider den Ssp. 390) rügt, dafs *alicubi ubi sequuntur hoc speculum, sicut in Westfalia statutum est, quod quando tres . . . . vemenoten . . . . concordant, unum hominem non auditum suspendunt,* nur dafs er den Satz dem Gebrauche des Ssp. in die Schuhe schieben will, während unser Vf. ihn aus dem Sachsenspiegel widerlegt.

5. Verfestung einer Stadt.

Man en sal ouk nemande mit vestinge ordelen sin lif, ere ofte gesunt, die nicht mit sinen cristeliken namen verboedet is (S. Ldr. I 66 § 3). *Och woe halden die greven dat und den eit den si gesworen hebt, wen si manigen man verboden, als eine gantze stat, unbenoemet die darinne woenen, dar mannich man liflois, guetlois ind eirlois umbe wert.*

Hier will unser Vf. den Satz, dafs man niemanden sein Leben mit der Verfestung aburtheilen soll, der nicht *bi namen* in dieselbe gekommen, doch wie mir scheint zu pedantisch angewendet wissen. Schon das S. Ldr. II 72 §§ 1, 2, gleich der *treuga Henrici* § 17, weifs von der Verfestung einer Burg und aller derjenigen die darauf sind, wobei doch schwerlich eine Vorladung mit Benennung aller Einzelnen erfolgte. Eben so kennt, gleichwie das geistliche Recht ein Interdikt, das Reichsrecht die Achtserklärung für ganze Städte, vgl. Const. a. 1235 § 13 *tam civitas quam homines . . . cadant ab omni iure suo,* natürlicherweise ohne Namhaftmachung der einzelnen Einwohner. Eine spätere, von Pfeffinger Vitriarius ill. II S. 799 mitgetheilte Achtserklärung Bremens ergeht überhaupt wider die Bürgermeister,

Alterleute, Bürger, Einwohner, Unterthanen und ganze Gemeinde der Stadt. Wenn nun in ähnlicher Weise ein Freigraf z. B. den Bürgermeister, den Rath und die ganze Stadtgemeinde von Thorn bis zum Alter von 14 Jahren vor den Freistuhl lud, Voigt westph. Vemgerichte 1836 S. 120, 163, ein andrer im J. 1479 alle Mannspersonen des Zentgerichts von Benshausen, so über 14 Jahre, zum Tode verurtheilte, Kopp. heiml. Ger. 359, so konnte dies der Form nach, selbst wenn man bei dem Ssp. stehen bleibt, wohl genügen. Freilich will die Nr. 6 der Arnsberger Reformation: *so sal man einen freischeffen verboeden u. den mit namen u. zonamen noemen;* jene allgemeine Formel setzte also die Ladung dem Einwande aus, dafs sich in dem Rathe, unter den Bürgern pp. Wissende befänden. In der That erhebt einmal im J. 1419 das verklagte Speier die Einrede: Rath und Gemeinde seien nicht mit ihren persönlichen Namen geladen; das verkürze das Recht der Wissenden im Rath und in der Gemeinde, s. Mone Ztschr. für d. Gesch. des Oberrheins VII S. 394. Aber auch sonst noch scheint unsere Frage zur Besprechung gekommen zu sein. Die allerdings wirre und späte Compilation vemgerichtlicher Normen, welche bei Senkenberg C. J. I 2 p. 92 pp. unter dem Namen der Arnsberger Reformation steht, vgl. v. Wächter 122, enthält im C. 15 (p. 101) den Satz: *Wen man ein gantze statt, commun oder sampnung laden wil . . . so sol man dreyffig mit namen und zunamen in ladbrief schreiben u. nit mynder, merer mag man ir wol darein schreiben.*

6. Befreiung von der Vervemung.

Nach der Auseinandersetzung, dafs der Ssp. II 4, III 17, 18 ein Ausziehen aus der Verfestung durch Aufgeben des Ungehorsams gestatte, ruft der Vf. wieder aus:

War sint dan nu die ghenen die seggen, id were so mogelik dat ein verfemet man sculde in sin recht weder gesat werden, als dat men einen doden man sculde levendich maken. Och woe cleyne weten si wat si seggen ofte doin; want it is nein richter up erden, die die macht hevet dat hei wen excommuniceren ofte condempneren (mochte), hei en hebbe ouk die macht wal dat hei en weder absolveren moge.

Und späterhin: *Dat is ein ungelove, we verfemet were, ... dat man den nicht to beteringe solde komen laten, noch in sin recht*

setten oft absolveren, oft hei beteringe doin woulde dem cleger u. dem gerichte.

Es ist unter den Neuern streitig, ob man gleicherweise wie aus der Verfestung so auch aus der Vervemung sich befreien konnte. Eichhorn § 421 (5te Ausg. S. 197) folgert aus den Ruprechtschen Fragen, nach dem Hahnschen Abdrucke, dafs jeder, auch der unwissende Vervemte, durch freiwilliges Erscheinen sich habe ausziehen können. Wigand 447 und v. Wächter S. 215 sind dagegen; und mit gröfserem Rechte, s. besonders des letztern Ausführung. Auch gegen die Oberacht, welcher ja die Vervemung gleich gestellt wurde, gilt nicht das gewöhnliche Ausziehen, sondern nur eine Befreiung durch eine aufserordentliche That, und selbst diese wirkt nur theilweise, Ssp. I 38 § 3.

Nach dem Vemrechtsbuch, Trofs S. 47 ff., kann ein Freischöffe von der Vervemung durch den Beweis frei werden, dafs sie zu Unrecht verhängt worden — dessen es beim Ausziehen aus der gewöhnlichen Verfestung nicht bedarf —; der Unwissende aber hat, weil er nicht in die geheime Acht kommen darf, auch nicht einmal dieses Mittel, sondern mag nur durch den Kaiser einen Aufschub der Vollstreckung auf 100 Jahre 6 Wochen und 1 Tag erlangen.

Übrigens kehrt der von unserm Vf. verworfene Satz in derselben Gestalt in dem Briefe des Freigrafen von Limburg an K. Friedrich III v. J. 1454 in Müllers Reichstagstheatrum K. Friedrichs S. 502 wieder. Er schreibt: was geurtheilt sei, dessen wären sie nicht mächtig, denn sie haben keine Macht, die Todten aufzuerwecken. Hatte unser Autor diesen Brief schon vor Augen, oder war der Satz eine bei den Freigerichten gäng und gebe Redensart?

7. Gerichtsbarkeit über den Kaiser.

Och war sint dan die ghene die secken, die greven moegen den Roemschen Koeninck laden ind oever im richten .... Solde dan die greve richten oever den die oerer aller oeverste is, dar hei die gnade ind macht van hedde dat hei ein richter is, ind richten oever sinen oeversten, dat were ein unmoegelik dink, ind alle die ghene die dat secken ind gelovven, die secken ind gelovven weder got ind recht ind sint erger ketter dan die van prage ie weren .... Die greve en sal noch en mach den

Roemschen konninck noch ninen fursten laden ofte verboden. (Ssp. III 55 § 1, III 26 § 1, III 78 § 1, III 65 § 1).

Was zunächst das Richten über den König betrifft, so verbieten das auch die Vemrechtsbücher selber. So heifst es (bei Trofs S. 40, Wigand Art. 18 S. 554), mit Berufung auf den Ssp. (wohl III 52 § 3) *geynich frigreve en sal nicht richten over den romschen keyser oder konynk.* Bekanntlich unterfiengen sich dessen dennoch einige Freigrafen wider K. Friedrich III im J. 1470, (1) und schon zwanzig Jahre früher hatte einer der übermüthigsten Freigrafen, Mangold zu Freienhagen, sich wenigstens vermessen den Kaiser selber zu laden, v. Wächter 243 ff. Nur auf solche Aufserungen, nicht grade auf eine schon wirklich erfolgte Ladung weist unsre Stelle hin, sie braucht also nicht nothwendig nach 1470 geschrieben zu sein.

Eine Gerichtsbarkeit der Freigrafen über die Fürsten aber widersprach zwar, wenn es sich um peinliche Sachen handelte, dem Ssp. III 55 § 1, aber nicht dem Gebrauche des funfzehnten Jahrhunderts, für welchen sich auch Anerkennungen des Kaisers und der Fürsten selber finden, wie v. Wächter 199 ff. gegen Kopp und Eichhorn ausführt.

8. Gerichtsbarkeit des Kaisers in Vemsachen.

Ouk so secht man ind men helt it also, dat sik die Roemsche koenink nicht underwinden solle off richten in den saken, die sik an des greven gericht drepen dat man noemet dat heimlike gericht, hi en si irsten schepen geworden, ind wee schepen werden sal, die moit nu vur dem greven ind vur dem rike hulde doin ..... Dat ein Roemisch koennink sculde hulde ind eide doin vur einen pelffer ofte schomaker die ein greve were, als nu die greven underricht (und richtere? underwilen?) sint, und solde oft sole ein schepen werden vur einen greven, dat en is nicht to loeven na vurgeroirten eiden reden u. rechten .... Mer men en findet nergene hemelik ofte openbair beschreven, dat ein Roemsch koenink schepen werden solle u. vur dem greven sinen underrichter eede inde huldinge doin; mer men vindet beschreven, dat hie nene eide meer doin en sulle achter des dat hei to einen Roemschen koeninge gekoren is. (Ssp. III 54

(1) S. den Ladungsbrief bei Wenker *instruct. et appar. archiv.* p. 383

§ 1) Und später: da der Graf selber den Bann vom Könige empfange *daromb is des nein noit dat hei* (der König) *schepen werde ind hale dat weder van den jenen dem hei dat gegeven hevet* (III 64 § 1).

Dieser Argumentation ungeachtet ist doch das Verlangen der Freigerichte, dafs der Kaiser, um selber in einer Vemsache zu Gericht zu sitzen, Wissender d. i. Freischöffe müsse geworden sein, nur die richtige Folge aus der ganzen Heimlichkeit des Verfahrens. Vgl. Kopp heiml. Gerichte § 248. Zwar erkannten die Freigerichte stets und entschieden den Kaiser als den obersten Herrn und Richter aller freien Stühle oder aller weltlicher heimlichen und offenbaren Gerichte an, in dessen Stelle und kraft dessen Bannes jeder Freigraf richtete. (1) Auch räumten sie, nach dem Satze des S. Landr. I 58 § 2, III 60 § 2, dem Könige ist jedes Gericht ledig wohin er kommt, ein, dafs er selber in einer Vemsache richten möge *op eynen frienstole boven allen frigreven, u. ein itlich frigreve sole eme wiken van erer stede.* (2) Ferner hält auch die sonstige Gerichtsverfassung die Eigenschaft eines Richters als des Inhabers der Gerichtsgewalt, von der eines Urtheilers oder Schöffen als dessen der des Rechtes weise ist, getrennt und von ihr unabhängig. Aber hier ist diese Trennung nicht möglich. Der Freigraf hegt und leitet auch die heimliche oder beschlossene Acht, in welcher kein Unwissender bei Strafe des Stranges verweilen darf; ja er selber theilt den Unwissenden die Loose und Zeichen der heimlichen Acht mit. Gehört nun dieses geheime Wissen zur Funktion des Urtheilers der Freigerichte, gilt daher Wissender und Freischöffe für gleichbedeutend, (3) und kann andrerseits der Freigraf des Wissens gar nicht entrathen, so mufs er vorher Freischöffe geworden sein. Dabei will allerdings der Gebrauch, dafs er vor dem Freigrafen knie und den Eid, Trofs S. 37, leiste. Findet unser Autor hier den Hauptanstofs, so lag doch darin schwerlich ein unübersteigliches Hindernifs. Von dem Ritus des Kniens konnte man doch wohl den Kaiser dispensiren, rücksichtlich des Eides aber füglich den allgemeinen Grundsatz des s. Ldr. III 54 § 2 eintreten lassen, dafs der Kaiser, nachdem er dem

(1) S. die fünfte Ruprechtsche Frage, Seibertz III 9, und das Rechtsbuch bei Trofs S. 29, 33.

(2) Urkunde bei Thiersch, Vervemung Herzogs Heinrich 1835 S. 131.

(3) Trofs S. 36 *und wulden gern wittende manne u. frischepfen werden der heimlichen achten*, vgl. oben S. 651.

Reiche gehuldigt, künftig statt einer Eidesleistung nur „bei des Reiches Hulden" versichert.

Übrigens ruht die gewöhnliche Ansicht (vgl. Wigand S. 520), dafs in der That einige Kaiser sich wissend haben machen lassen, auf unsicheren Stützen. Das sog. Dortmunder Weisthum v. J. 1429, bei Senckenberg C. J. II 1 p. 120, will gegeben sein, als K. Siegmund wissend geworden. Allein nach Aschbach Gesch. des K. Siegmund wäre, wie schon Wächter 135 bemerkt, der Kaiser in jenem Jahre nicht in Westphalen gewesen. Die Erzählung sodann in der unzuverlässigen Compilation bei Senckenberg II 1, p. 95, 113, dafs zu Aachen dem Römischen Könige durch den „Erbgrafen aus Westphalen" in den Eid gegeben werde, das Reich zu mehren und nicht zu mindern, läfst sicht gar nicht, wie Kopp S. 270 will, auf die Mittheilung der Heimlichkeit der Vemgerichte beziehen. Wenn es endlich in einer Grenzbeschreibung aus dem Ende des 15ten Jahrh. bei Kindlinger Münst. Beiträge III 638 heifst: *van Wildenberg hen wynte to Rumershagen, dar ok en recht richtestede is, ind eyn koning van Ungern ind keyser van Rome fryescheppen wart,* so trägt diese beiläufig gegebene Notiz doch einen sagenhaften Anstrich. — Die Bemerkung unsers Autors, unter den Freigrafen seien auch Pelzer und Schumacher, findet sich ähnlicher Weise auch sonst im 15ten Jahrh., so bei Aeneas Sylvius († 1464) der die Freigrafen seiner Zeit *viles personas* nennt, und bei dem noch etwas früheren Johann v. Frankfurt, dem sie *vix digni porcos custodire* sind. Auch Albrechts II Ldfr. von 1438 § 34 verspricht Abhülfe gegen das Halten der heimlichen Gerichte durch *bennisch oder verechtiget lüte.*

9. Die Vemgerichte als oberste Gerichte.

Och woe geckliche schriven seggen ind doin die armen greven ind mannich man die des geloeven, dat oer gerichte dat hoegste gerichte si, dat is weder got ind alle beschreven recht (u. a. S. Ldr. III 60 § 1)

Der hier verworfene Anspruch der Freigerichte ist bekannt genug. Sein Sinn aber ist mehrdeutig.

Soll damit gemeint sein, dafs sie die *justitia alta,* das *judicium supremum* haben, auch über die gröfsten Sachen richten können, so ist der Anspruch gegründet und auch vom Vf. unbestritten, denn die Freigrafen empfangen ja, gleich den Grafen im Ssp., den Königsbann.

Allein die Freigerichte wollen ferner und eben wegen dieses Empfanges als kaiserliche Gerichte gelten, ungeachtet sie in der Gewalt von Landesherren u. s. w. sind.

Dat ik in stat u. stoile . . . des Romschen Keisers ein . . . heimlike achte . . spanne to rechte under koningesbanne, na dem male dat ik den bann van dem keiser u. die gewalt des gerichtes van dem stoilherren hebbe,

sagt der Freigraf bei der Einhegung des Gerichts (Trofs S. 33). Und daher der Anspruch auf ausgedehnte Competenz über alle Personen und alle Reichslande. Wie hinfällig nun auch jene Stütze innerlich war und namentlich dem Ssp. widerstrebte, vgl. u. a. Ssp. II 2 S. 542 ff., so ist doch diese Competenz selber im 14ten und 15ten Jahrh. geltenden Rechtens. Dafs unser Vf. sie nicht, wenigstens nicht durchaus anerkennen will, ergiebt die Nr. 10.

Endlich verstanden die Freigerichte jenen Satz zuweilen selbst dahin, dafs von ihren Ansprüchen eine weitere Appellation nicht statt habe, ohne jedoch dieser noch fugloseren Deutung eine sichre Geltung verschaffen zu können, Kopp § 222 — 232, Wigand S. 467 ff. Das Rechtsbuch bei Trofs spricht nach beiden Seiten. S. 51 heifst es bei den Verfahren gegen einen *strekelink: und dar en tegen sal men geinich behülpe . . vinden noch appelleren . . . want die friengerichte . . . die hogsten u. schwarste gerichte sint u. boven alle gerichte gaen.* Dagegen S. 32: *of hei* (der Beklagte) *sich dan sulches unrechts* (des ungebührlich verfahrenden Freigrafen) *van eme icht beropen u. mit rechte van eme appelliren moge an den . . . . . Romischen keiser als einen oversten richter aller werntlicher gerichte als vor ein born u. fontein aller der gerechtigkeit . . . Dat vindet men dij dan ouch also.* Sollte dieser Sinn des höchsten Gerichts als einer letzten Instanz in dem den Grafen schuld gegebenen Ausspruche liegen, so träfe ihn die Verwerfung des Vfs. mit vollem Recht.

10. Vorladung Auswärtiger.

So dan mannich man uit Swaven Franken Beyeren Sassen Hessen u. vort uit anderen verren landen, van dem Ryne ind uit Westfalen ind hir bi uit anderen uitwendigen gerichte, verre oft na beseten, die nie rech-

tes geweigert en hebben vur eren temeliken richteren, dan verbodet ind geladen werdet vur den greven uit eren gerichte (gegen S. Ldr. III. 25 § 2).

So dan mannich boeve oft anderman komet lopen in Westfalen land mit einen procuratorio vur einen greven . . . ind werden schepen, ind beclagen aldar manigen berven man, die in verren landen in uitwendigen gerichten beseten is, mit einer pinliken clage . . . . dar ein man nicht schuldich is to komen ofte to verantworden, u. kopet u. keset to sulker clage den greven umb gelt ind guet (gegen I 60 § 2, II 25 § 1). *Ouk en sal men in pinliker saken geinen procurator setten* (I 59 § 1, II 11 § 1). *Ouk en sal men eine pinlike sake nergene clagen dan dar die broke geschen is, oft dar die brokhaftige man wonet* (III 79 § 1, I 67 § 1). *Bi den vurgeroirten capittelen mach men proven, wat die Swaven Franken Beyeren ind ander mannich man hebben to doende in Westfalen vur den greven ind vur eren gerichten, dar mannich man liflois erlois ind guetlois umb wirt* (gegen III 26 § 1). *Ouk hadde ein vur sinen temeliken richter rechtes geweigert, of man in mit rechte dar nicht to brengen konde, so mach man in mit rechte laden in ein ander uitwendich gericht* (III 87 § 4).

Diese Rügen treffen einen Hauptpunkt in dem Verfahren der westphälischen Gerichte. Wenn der Vf. ihnen das Richten über Fremde nur in dem Ausnahmefall einer Rechtsverweigerung des Beklagten — die zu klagen befugt *ieiewar svar man rechtes bekomen mach over ine* — zugestehen will, so verwirft er damit zunächst deren Ansehn als kaiserlicher Gerichte, für die es eben keine Auswärtige im deutschen Reiche giebt, und ferner ihre vielfach, auch vom Kaiser anerkannte subsidiäre Gerichtsbarkeit für alle Fälle, in denen vor dem ordentlichen Richter nicht Schutz und Recht zu erlangen war, v. Wächter 16, 189, Fälle die doch über den vom Ssp. zugelassenen, einer Rechtsverweigerung des Beklagten, noch hinausgehen. Aber es ist bekannt, dafs die Freigerichte jene anerkannte Grenze sehr häufig, nicht ohne den Verdacht der Geldgier, zu überschreiten suchten und Personen vorluden, deren das ordentliche Gericht vollkommen mächtig zu sein behauptete, Kopp, heiml. Gerichte § 186, v. Wächter 193, Voigt 119 ff., 172. Und dieser Misbrauch war es wohl, der unseren Vf. vornemlich vor Augen lag.

11. Verrath einer Vervemung.

Frage: *Die verfestet of verfemet is, wer sal man dat alle manne nasecken hei si schepen ofte ghein schepen oft he si wiff oft man, oft sal dat nemant weten dan die schepen sin; ind die ghene die dat na seggen, wer hebben die die veme gemeldet of nicht, want die lüde dat so holden hei hebbe die veme gemeldet? Resp.: dat is ein ungelovve .... Daromb wee verfemet is, ... dat sal man openbair kundigen allen lüden, ... ind men sal im sin liff nicht hemelike so aff stelen ofte vordelen; wie anders secht die secht unrecht, want dat is die veme, of man it so heiten wil, gesterket, geert ind nicht gemeldet.* (S. Ldr. III 23 und Würzburger Landfriede von 1287 § 14: *daz dekein richter nieman zu aht tu wanne offentliche*).

Allerdings liegt in der Geheimhaltung der Vervemung und in der strengen Ahndung ihrer „Meldung" der schneidendste Gegensatz zu den alten Grundsätzen, aber auch ein Hauptstück der anerkannten Verfassung der Vemgerichte und eine wesentliche Bedingung ihres furchtbaren Ansehns gegenüber der Kraftlosigkeit der sonstigen Gerichte.

12. Lösung der Verfestung durch einen andern Freigrafen.

Nu vort, of ein man vur einen greven verfestet were, dat man doch verfemet u. vervoert noemet, ofte die vervestede man dan komen moege vur einen anderen greven u. stoelheren u. geven dem sin gelt u. guet, u. seggen eme si unrecht geschien u. laten sik so van einen anderen greven ... absolveren u. in sin recht setten. Respondeo, des en sal nicht sin, denn es sei sowohl wider die Competenzverhältnisse als wider die Regel, dafs man kein Recht verkaufen soll. (III 12 § 1, III 30 § 1, I 60 § 2, II 25 § 1) ..... *Dusser boeverie wirt so vil gehandelt in westfalen lande, want wat die eine bindet dat untbindet die ander u. doet dat umb gelt u. guet ... Och wisten Swaven Franken die eren u. mannich man, woe se sik hijr inne hebben u. doen scholden, so hedden se cleine in Westfalen to schicken vur den greven u. eren gerichten.*

Diese Lösung erscheint, auch abgesehen von dem Absolviren um Gewinnstes willen, selbst nach den vemgerichtlichen Quellen als unzulässig. Nach der Arnsberger Reformation Art. 17 (Seibertz III S. 83) soll überhaupt

eine Sache, Nothfälle ausgenommen, bei demjenigen Freigrafen verbleiben und durchgeführt werden, bei welchem sie angefangen ist. Und bestimmter sagt das Rechtsbuch bei Trofs S. 47, man solle den unrechtmäfsiger Weise vervemten kommen lassen *in dat heimelike gerichte, dar die unrechte verbodinge ordel u. gerichte over en . . . geschein sint,* und nur wenn er wegen echter Noth dahin nicht kommen kann, mag der betreffende Freigraf ihm kraft einer besondern Vollmacht erlauben, vor einem andern Freistuhl zu erscheinen. Wovon Beispiele in Kindlingers Münsterschen Beiträgen III 2, 202.

13. Anrechnung einer durch einen andern Kläger geschehenen Ladung.

Oft ein geladen wurde van einen manne eins twie oder drie, u. die ladinge bleve staen ein tüt ein jair min oft mer, so dat se gescheiden wurden, ofte so dat die ladunge nicht gefordert en wurde, mochte dan wail ein ander des ersten mannes ladinge to baten nemen, u. darup den anderen vort laden u. vervesten, dat men noemet verfemen, des so vill doch geschuit? Respondeo, dar up secht dat recht nein (I 67 § 1).

Das Unzulässige des Gebrauches liegt klar vor. Zu bemerken ist noch, dafs der Autor das *dries over ses weken* des Ssp. mit *to dren sassewecken* bezeichnet.

14. Lossprechen der nicht erschienenen aber nicht verfesteten Partei.

Of ein man eins twie ofte drie verboedet were u. nicht vervestet, hie were greve oft schepen ofte we he were, behoevede die verbodede man ok des, dat men en in sin recht setten sculde? ofte were hie ock umb der verbodinge willen uit sime rechten komen daromb dat hie verboedet is? Dat holden die greven doch so gemeinlike, up dat si dat gelt darvan krigen moegen, dat se so mallik in sin recht setten moegen. Respondeo, darup secht dat recht, die wile dat ein man nicht vervestet en is, so en hindert en die verbodinge nicht an sinen rechten (III 70 § 1).

Auch hier liegt der Misbrauch klar vor, der sich wohl an das wegen Versäumung des Gerichtstages allerdings zu entrichtende Gewedde anschlofs.

15. Grund der Verfestung.

Wanner nu ein man vervestet ofte vervemet wirt, so steit die cleger vur dem greven . . und moet die dat dar hie umb vervestet . . wirt sweren up die hilgen self sevende. So seggen die greven u. die lude, wanneer die eide geswaren sin, so si die sentencie oever in gegeven, so en moege hie nummer weder in sin recht komen u. seggen: war solde men die eide dan laten, u. woe solde men den ghenen dan doen die die eide geswoeren hebben? Respondeo, lieve frunt, dat is aver eins geckes sake. Angesien want hebben se unrecht geswoeren, wee erer selen, hebben se recht geswoeren, wee in. Und daromb dat die greve u. die richter geloven dat se recht geswoeren hebben, daromb wirt die beclagede man vervestet ofte verfemet umb sins unhoirsams willen, u. nicht umb der daet willen (I 67 § 2, I 68 § 1, III 17, II 4).

Der Vf. hat vollkommen Recht zunächst darin, dafs nicht durch den Schwur der Zeugen, durch das Besiebnen die Sentenz gefällt werde, sondern durch den Ausspruch des Gerichts. Denn ungeachtet des formellen, die Urtheiler bindenden Charakters des altdeutschen Beweises fällt ja doch nicht, wie Rogge für das germanische Gerichtswesen meinte, Beweis und Urtheil zusammen. Gleichwie z. B. in der Urkunde bei Kindlinger Hörigkeit S. 217 v. J. 814, nachdem die Zeugen *juraverunt et per judicium testificaverunt, quod ecclesia sancti Ferrucii . . . . de captura . . legitimas investituras habuisset,* dann die *scabini, tale testimonium in veritate perpendentes . . . iudicaverunt, quod . captura . . ad partem s. F. esset . . legitime conquisita,* so ist auch hier mit dem Vf. anzunehmen, dafs die Urtheiler nicht blofs das *veredictum* der Zeugen verkünden oder es mechanisch nachsprechen, sondern weil sie es für glaubwürdig halten, danach die Sentenz abgeben. Sodann ist auch das richtig, dafs nicht das Verbrechen für sich die Verfestung bewirkt, sondern der frevelnde Ungehorsam des Verbrechers.

Übrigens ist die praktische Bedeutung der vemrichterlichen Ansicht nicht ganz klar. Sollte dadurch die Verantwortlichkeit einer Vervemung dem Gerichte abgenommen und auf den Kläger mit seinen Gehülfen gewälzt werden?

16. Anspruch an den Nachlafs eines Hingerichteten oder Selbstmörders.

So war nu wat gestoelen wirt, oft so waer nu ein man gehangen ofte gedoedet wert, oft sik sulven doedet, so komet die greven ofte die richtere ofte die heren van dem lande und willet sin gut hebben, dat is allet weder got und recht.

Wiederholung der oben I 8 angegebenen Rüge, mit Hinzunahme des Anspruches auf Diebesgut, hinsichtlich dessen zwar das S. Ldr. II 37 § 3 dem Richter $\frac{2}{3}$, aber nur nachdem der Eigenthümer vergeblich aufgeboten worden, zuspricht.

17. Todesstrafe für den Vervemten.

Wer sal man den (welcher der Verfestung überführt worden) *nu haen, oft sal men den nu koppen, of wat dodes sal men dem nu an doen? so hefft men dat nu vur eyne wonheit ofte recht: so wen die gogreve vervestet, dat heit men vredelois, dem sal men dat hoevet afslaen mit eime swerde; vort, den die greven vervesten, dat heit men verfemen, den sal men haen; vort, so wen die Roemsche koenink verfestet dat is in die achte und dan vort die oeverachte, dem sal men ock dan dat hovet afslan. Des solle gi weten, dat die twee mit dem gogreven u. mit dem Roemschen koeninge staen bi gueden reden u. beschreven rechte; mer dat derde mit dem greven dat is weder got u. beschreven recht .... Wanne die vestinge dan so bi bracht is up en als recht is, den sal men allen dat hoevet afslan, so van wem se ok vervestet sint, als men dat ok alle beschreven vint in deme scheidecloete, dat die verclaringe u. luter kerne des rechten spegels der sassen lantrechtes is .... So hevet (die greve) vur sik liggen einen reip u. ein swert. Sal man nu alle die ghenen haen, die van eme vervestet werden, ... wat sal dan dar dat swert doin? Daromb wee vervestet wert dat en geschuyt nicht umb der misdaet willen die ein gedain hevet, mer umb den unhoirsam, daromb wee begrepen wirt bynnen der vestinge, men sal en allen dat hoefft afslaen und geinen haen.* (Ssp. I 59 § 1, I 68 § 2).

Die Sache verhält sich nach den sächsischen Rechtsbüchern wie der Autor will. Der Verfestete welcher nicht, wie er mag, durch freiwilliges Erscheinen vor Gericht sich von dem Unfrieden befreiet, sondern während

seiner *contumacia* ergriffen und gefangen vorgeführt wird, soll, nachdem er der That und der Verfestung überzeugt worden, zum Tode verurtheilt werden, ohne Rücksicht auf die Strafe welche auf das Verbrechen für sich gesetzt sein mag (S. Ldr. I 68 § 5). Und zwar nach dem Richtsteig 35 § 7 zur Enthauptung, *wen al vorvestede lude holt me vor woldenere, dorch dat se vreveliken in der vestinge stunden.* Die Vemgerichte dagegen sahen schon sofort in ihrer Verfestung das Todesurtheil, *gelich of men denselben vort in der stont henge* (Trofs 46) und vollstreckten dieses, so wie das etwa gegen den vor Gericht erschienenen Angeklagten gefällte jederzeit durch den Strang. Warum? erklärt v. Wächter daraus, weil dies die alte sächsische Strafe des Landfriedensbruches gewesen. Der Ssp. jedoch II 13 § 5, II 71 § 1 setzt auf den Friedensbruch die Enthauptung, und kennt den Strang nur beim Diebstahl. Eher wählte man wohl diese Strafe, weil sie allenthalben — am nächsten Baum — leicht zu vollziehen war, und die häufige Vollstreckung der Veme aufserhalb des Gerichtsplatzes eine möglichst bequeme Handhabung forderte. K. Carls IV Westphälischer Landfriede von 1371, der dessen Bruch mit dem Strange bedroht, fand diesen Gebrauch, dessen schon Klenkok s. oben 653 gedenkt, wohl vor und half ihn nur bestärken.

18. Unrechtes Sportuliren.

So hebben ok die greven ein quade gewonheit an sik, als mannich ordel als vur en gewiset u. die volbort to gelaten wert, so mannich orkunde willen se hebben van gelde. Ok woe ein unschoult vur en doin, u. sine hant up einen crucepennink leggen (sal), dat moet dan jo ein olt tornische sin. So steit jo alle ere gericht up gelt u. giricheit des gudes; dat is alle weder got u. recht, want gerichte sal geschien umb godes willen u. umb des menschen (I 53 § 1).

Das hier gerügte Gebührennehmen beruhte auf einer allgemein in dem Gerichtswesen eingetretenen Wendung der Dinge. Vergütigungen für die Thätigkeit des Gerichts in der ganzen Sache wie für einzelne Acte kommen vielfach und in mannigfacher Gestalt vor. Die Gerichtspersonen werden beköstigt, Grimm RA. 869 ff, Noordewier nederd. RO. 412; das Friedewirken hat seine Gebühren, s. Haltaus unter Friedeschilling, v. Maurer gerichtliches Weinen München 1846, Entscheidungen des K. Obertribunals zu Berlin XVII 61; der Richtsteig Landr. 33 § 5 klagt über unrechte Gebüh-

ren für das Gerüchte; das Weichbild (Daniels C. 15) läfst den Sieger jedem Schöffen einen goldenen Schilling für das gefundene Urtheil als *kuntscap* geben; die Blume des Ssp. (Homeyer Richtsteig S. 367) billigt für ein Gerichtsbekenntnifs dem Richter einen Schilling, jedem Schöffen einen Pfenning und dem Schreiber einen Schilling zu. Die Hauptklage unsers Verfs. besteht auch nur darin, dafs nicht nur das Endurtheil, sondern auch jedes Zwischenurtheil, über welches die *volbort* zugelassen d. i. abgestimmt worden war, vergütigt werden sollte, dafs insbesondre beim Unschuldseide eine ziemlich hohe Gebühr verlangt wurde. Mit dieser letztern scheint es folgenden Gang genommen zu haben. Der Eid wurde nicht nur auf Reliquien sondern auch auf das Kreuz geleistet, Leobschützer Willk. bei Böhme II 5. Nach Noordewier 364 stand vor dem Schultheifs eine Bank, worauf drei Kreuze mit Kreide geschrieben, *of daer ymant eet doen solde.* Anderswo gestattete das Gericht, wie es scheint, dem Beweisführer der das Heilthum herbeizuschaffen hatte, s. Lehnr. 64 § 1, den Eid auf einem Kreuzpfennig zu leisten, der dann dem Gericht verfiel. Nach und nach steigerte man den Pfenning auf einen *grossus Turonensis*, d. s. meist zwölf Pfenninge, vgl. Frisch unter Tornosen. — S. überhaupt über die Einkünfte der Stuhlherren Kopp heiml. Ger. § 315.

19. Zwang zur Klage.

Ock hebben de greven u. goegreven aver eine quade wonheit an sik. Se twingen die lude to clage, dat is aver unrecht, want mallik mach sines schaden wal swigen oft hie wil; u. will ein des nicht klagen, so sint si cleger u. richter; dat des nicht sin en sal, vint man I 62 § 1, (III 24 § 1).

Die Abweichung vom Ssp. ist allerdings klar. Auch als man später aus dem politischen Princip oder aus fiscalischen Rücksichten dafür, dafs kein Verbrechen ungerügt bleibe, zu sorgen sucht, ist der Weg, dafs der Verletzte zur Klage genöthigt wird, freilich ungewöhnlicher als der andre hier auch angedeutete, dafs öffentliche Beamte von Amtswegen die Klage erheben. Doch fehlt es auch für jenen nicht an Beispielen. So heifst es im Kl. Kaiserrecht I 13 allgemein: *Ein iglich mensche sal wissen daz der keiser hat geboten u. gesatzt, daz ein iglich mensche sal vur den keiser bringen waz im geschiet; u. en tete ers nit, der keiser sente in mit recht*

in sin vinsternisse. Ähnlich für gewisse Vergehungen, Leobschützer Handf. 1270 § 30 (Stenzel Urk. S. 279), Hamburger Stadtr. v. 1270 IX 3, Rechtsbuch nach Dist. IV 45, D. 9.

IV. Die Stadtgerichte.

Geringer an Zahl aber von besonderm Gewicht sind die unredlichen Sachen, welche den städtischen Gerichten vorgeworfen werden. Wie ehrlich und rechtfertig der Städte *sate u. gewonheit* sei und gehalten werde, möge man, sagt der Vf., an folgenden Artikeln prüfen.

1. Verkennen der obersten Gerichtsbarkeit des Kaisers.

Ten ersten so en wilt die stede nicht to laten dat men van einigen ordelen, die vur eren gerichten gewiset werden, moge appelleren vorder dan up ere raethuifs offte an ere hovetstat und en kennen nicht pauwes offte keiser vur ere oeversten, dar alle recht van gekomen is und die boeven allen rechten sin.

Die Appellation vom städtischen Gericht an den Rath, oder an das „Haus" kommt mehrfach vor; so in Goslar (Göschen S. 86 Z. 31 ff., S. 401, 402) in Hamburg, 1270 VI 11, Lübeck Cod. II Art. 60, 61, (Hach S. 274, 275), so daſs in Städten Lübschen Rechts vom Stadtgericht an den Rath, von diesem an den Rath zu Lübeck gegangen werden konnte. *Hovetstat* ist die Stadt, deren Gericht andre Städte als ihren Oberhof anerkennen. Wenn nun kraft eines Privilegiums seitens des Herrn der Stadt, oder wie so häufig kraft Gewohnheit, die gescholtenen Urtheile eines Stadtgerichts an seine *hovetstat* gezogen werden durften ja sollten, so war damit an und für sich noch nicht eine weitere Berufung an den König als den höchsten und allgemeinen Richter über alle Sachen, Ldr. III 26 § 1, 52 § 2, ausgeschlossen, um so weniger, als eine grundsätzliche Beschränkung der Instanzen auf eine bestimmte Zahl nicht bestand. Allein in einzelnen Fällen konnten die gewonnenen Privilegien wohl im Sinne einer solchen Beschränkung gedeutet werden, wie wenn es in K. Rudolphs Urkunde für Buchhorn v. J. 1275 heifst, die Bürger sollten nach Überlingen appelliren *et quidquid sententiatum fuerit a civibus de Überlingen, illud ratum a partibus est ser-*

vandum. (1) Und auch wo nicht, so erwuchs doch, getragen von der sonstigen Kraft und Selbständigkeit der Städte und ihrem Streben, den Bürgern die Beschwerden und Kosten eines Zuges an das Reich zu sparen, leicht die Ansicht, dafs die nach Stadtrecht zu fällenden Urtheile ihr Ziel in dem obersten städtischen Hofe zu finden hätten. Diese Ansicht bildet das sächsische Weichbildrecht dahin aus (Berliner Codex v. Daniels Art. 13, 14), dafs wenn ein Magdeburger Urtheil gescholten werde, der Zug an ein eigenthümlich zusammengesetztes Gericht auf der Pfalz zu Magdeburg gehen solle, *wente si ne mochten alle tiet umme en besculden ordel vor dat rike nicht getien* und *wat men dar geve dat solde recht u. redelik wesen to wichbelde rechte in deme lande to sassen.* Und die Magdeb. Fragen I 4 d. 4 geben die merkwürdige Entscheidung, dafs wenn der König einmal an einem Orte wo Weichbildrecht ist zu Gericht sitzt, dann das Urtheil gescholten und gezogen werden darf *an das öberst weichbilden recht, da die stad yr recht pfleget zu holen,* was ich dahin verstehe, dafs ungeachtet der König Richter gewesen, doch der gewöhnliche Rechtszug stattfinde, der aber mit einer Stadt abschliefst. Vgl. auch Blume des Ssp., Homeyer Richtsteig 364.

Im Ganzen kann man daher wohl sagen, dafs der Vf. hier ein abstractes Princip gegen eine besondre aus dem Leben hervorgegangene Rechtsentwickelung geltend machen will.

Eine eigenthümliche Vermittelung beider versucht später die Langenbecksche Glosse zu dem Hamburger Stadtrecht von 1497, welches gleich den frühern Formen von dem Ausspruche des Rathes noch eine Art Läuterungsinstanz an das „Buch" zuläfst. *Dit bok* sagt sie (Lappenberg RA 192) *is dat overste gerichte boven den radt in der stede des fursten . . Wente up dat des kriges ein ende werde, so machme nicht mer alsze twyes ein recht schelden, derhalven schal wesen dat bok alze in de stede des oversten richters . . in dem de keiser ein richter is aver alle ander richtere; doch bevelet he sin recht sinen stedeholderen derhalven dat he dar sulves nicht wesen kan. Sus heft de furste imgeliken daen bi den sinen van Hamborch.*

(1) J. Moser Reichsstädtisches Handb. p. 262. Andre sog. *privilegia de non appellando*, Thomas Oberhof S. 63, gehören nicht hierher, weil sie z. B. für Cölln 1298, Seibertz Urk. I 588, nur so lange, als die erzbischöflichen Gerichte Recht zu sprechen bereit, eine Evocation durch das kaiserliche Gericht verbieten.

2. Dingen von Mördern und falschen Zeugen.

Noch hebben die stede einen vel quader seden . . . Willen se einen minschen dem si nicht gud sin to dode hebben, die nochtant wal recht to den steden hevet, u. en sint sime nicht mechtig, so loeven u. geven se gelt u. guedt snoden boeven, die se doet slan. Und hebben se ok wen gefangen den se doet hebben willen, hie hebbe schoult ofte geine schoult, so nemen se ere portener n. staedesknechte, ofte se winnen snoede boeven . . . die cleger u. tuch sin u. winnen so einen mit seven handen sin lif af, die nicht van der sake en weten ofte nu (nie) *gehoirt ofte gesien en hebben.* (Ssp. II 13, II 22, III 21 § 1).

Es ist auffallend, wie der Verf. Bubenstücke der erstern Art, die sich gar nicht einmal unter einer Rechtsform verstecken und doch nur dann und wann geübt sein können, unter bösen Rechtsbräuchen mit aufführt. Die ferner angebenen, vielleicht häufiger angewandten Bestechungen knüpfen sich an eine Freiheit, welche selber schon eine Abweichung von den Grundsätzen des Ssp. enthält. Denn nach diesen wird der Beschuldigte nur übersiebnet, wenn er auf handhafter That ergriffen oder als Verfesteter vorgeführt war. Dawider aber erlangten oder statuirten viele Städte die Befugnifs, dafs auch ohne solche Voraussetzungen der Kläger mit sechs Gehülfen den Angeklagten überführen könne, *Albrecht de prob.* I 59 sq., Eichhorn RG. § 459, v. Wächter 264 ff. Und ein Gewinnen der Gehülfen durch Geld und Gut war um so leichter, als diese nicht grade als Augen- und Ohrenzeugen zu schwören brauchten.

Zu den tiefen Mängeln der Criminaljustiz dieser Zeit, welche mit dem schwierigen Übergange von dem alten formellen zu dem neuern materiellen Beweissystem sich verbanden, gehört auch

3. Der Gebrauch der Tortur.

Unser Autor sagt kurz darüber:

Noch hebben die stede an sik ein vyl quader sede ofte recht ofte woe se et heiten willen. Wem si nicht guedt en sin u. en begripen ofte vangen, so pinigen se mannigen darto, dat hie secht u. bekennet umb der groeten pinen und plage willen, des hie nie en dachte ofte willen en hadde to doende, des en sal nicht sin. (Ssp. I 64 § 1, II 5 § 1).

Die Tortur ist zwar den germanischen Völkern nicht ganz unbekannt, scheint aber in Deutschland sich erst recht als ein Ersatz der Gottesurtheile mit dem Römischen Recht verbreitet zu haben. Über das Wo, Wie und Wann wäre eine genauere Untersuchung wünschenswerth. Die Blume des Ssp. aus dem Ende des 14ten Jahrh. kennt den Fall, dafs einer *gemartirt* wird und *bekante allis daz man en frogete u. gab sich der untat selber schuldig;* als jedoch der Gegner sich auf dies Bekenntnifs stützen will, wird gefunden: *sotan bekentnisse daz man mit martir abe twingit ist im unschedelich czu seinem rechte,* Homeyer Richtsteig S. 378. Dem Laienspiegel aus dem Anfange des 16ten Jahrh. ist die Tortur eine allgemeine stehende Einrichtung. Nach Eichhorn § 459 zeigt sie sich am frühsten in den Städten, und hat sie im 15ten Jahrh. bereits in allen Gerichten Eingang gefunden. Den ersten aber nicht den letztern Ausspruch bestätigt unser Autor, wenn er den Gebrauch nur als einen Misbrauch in den Städten kennt. Eben so urtheilen auch die Magdeburger Schöffen (Fragen III 9 D. 1): man soll von Rechtswegen niemand peinigen um Ungericht noch um Missethat, ehe denn er des Ungerichts überwunden sei von Rechtswegen. Vgl. auch für Hamburg Trummers Vorträge 1844 S. 9 ff.

4. Erkaufen der Richter.

Heft ein arm man recht to den steden u. langet hie si an mit rechte, so hebben die stede so vil geldes u. gudes dat et ein arm man nergen tegen die stede brengen en kan mit rechte, wante se koupen en van allen richteren, hie si die sideste offte die hoegeste richter mit eren gelde offt gude; want wat se den einen dach binden dat untbinden se u. revoceren den anderen dach.

V. Das oberste Gericht.

Nach einer längern Entwickelung der Rechte des Königs als obersten Richters hebt der Vf. als Misbräuche in der Handhabung der königlichen Gerichtsbarkeit heraus.

1. Unrechte Gunst.

Als gi dan wall hier vur vil unredelikes dinges vernomen hebben van den richteren hir vurgeroirt, so dan die Roemsche keiser .... ere

alre oeverste richter is, u. solde moegeliken alle richter u. alle dink dat vur en queme dat unredelike were soe regieren u. straffen, so nemen koeninge vursten u. heren alle gelt u. gudt, der sake ik vele gesien u. vernomen hebbe, dat si armen luden to gewiset u. gerichtet hadden u. revocerden dat umb gelt u. gut, so dat sik gein arm man rechtes mit dem riken manne bekomen en kan, daromb is dat recht up erden ein spinnwebbe, als socrates secht lex est tela aranee, vluget dar up ein spinne oder mugge, se moet wederkeren, vluget dar up ein kevere ofte ein luninck, se vlegen dardurch.

2. Liegenlassen der Sachen.

Ock geschuit mer quades van dem Roemschen koeninge. Wert an en appelliert, ofte kompt ein arm man in den hof die sik geines rechtes in anderen landen bekomen ofte wederfaren en kan, die laten se dar liggen X, XI, oder XX jare, so lange dat se sterven, oft van armoede van dan gaen moegen ungehoulpen ieniges rechten, so dat nummende gein gerichte van en wederfaren en kan, so dat dat recht der werelde verblindet is, des joe nicht sin en sulde, want hie eine toflucht sin soulde als werentliges rechtes.

Ein neuer Belag zu den Klagen über die Handhabung der obersten Reichsjustiz im 15ten Jahrhundert.

Der Schlufs lautet:

Und die ghene die dussen Informacie colligeirt hevet uit den rechten als gi hijr vur vernomen hebben, die hevet sik der werentliger saken so erfaren, dat hie dit alle so vurgeroirt is gesien und gehoirt hevet; dat dit gehandelt und geschien is in gerichte und buten gerichte van den ghenen, die die macht hadden gudt und quaet to doende na eren willen, als des leider wol meer geschuit, dat to lank were alle to schriven, dat hie staen leet umb der korte willen. Daromb dat eme dat nicht en behagede, noch nicht gotlich noch loevelich en duchte sin, daromb heevet hie goede to loeve und to eren dusse Informacien colligeirt, of se an ienigen rechtferdigen man queme, die macht hedde, dat hie an godt und an dat rechte dechte, und wiste sik na dusser Informacien vürg. to richten und to hebben als sik dat geburde, und hulpe sulke unredelike dinck, als hir vur geroirt

sin, wederstaen. Und darmede dusser rede ein ende, Got unss sin hulde sende hir up dusser erden, so dat wi van eme nummer gescheiden werden. Amen.

Der Überblick des Ganzen ergiebt noch. Die Rügen des Vfs. gehen zuweilen gegen einzelne schlechte Thaten als offenbare Verletzungen richterlicher und menschlicher Pflichten, wie gegen Bestechung, I 2, IV 4, V 1, Parteilichkeit II 2, Verschleppungen V 2, oder gar Dingen von Mördern und falschen Zeugen IV 2; vornemlich aber gegen Einrichtungen und Gebräuche, welche den Richtern als zu Recht bestehend galten. Diese letzteren zielen bald, namentlich bei den Vemgerichten, auf eine Ausdehnung ihrer Gewalt, bald gradezu auf Steigerung der Einkünfte der Gerichtsherren oder auf Ergötzlichkeiten für die beim Richten thätigen Personen.

Es zeigen diese Abweichungen von dem reinen Recht des Sachsenspiegels theils, wie die lästige Dingpflicht sich auf die Länge nicht als blofse Ehrenpflicht halten liefs, theils aber und insbesondre, dafs die Auffassung der Gerichtsbarkeit als einer einträglichen im Verkehr befindlichen Gerechtsame, trotz der Hinweisung der Rechtsbücher auf die Würde und Hoheit ihres Ursprunges und Zieles, (1) doch der Handhabung der Rechtspflege am Ende grofse Gefahren und tiefe Schäden bereiten mufste.

(1) Vgl. System des Lehnrechts, Ssp. II 2 S. 528, 546.

Wortregister.

Achte geheime Berathung der Partei, *in sine a. bidden* 646.
Achter des nachdem 656.
Bate. To baten nemen sich zu Nutze machen 662.
Begripen, sik mit enem, litem contestari 639.
Behoeven, bedürfen 662.
Biwilen zuweilen 642.
Biwort, sprichwörtliche Rede 640.
Boeve Bube 660, *boeverie* Büberei 661.
Bregen Masc. das Gehirn 632.
Drepen treffen, *sik an dat gericht dr.* 656.
Echte Familienrecht 640.
Geck, Adj. geckenhaft. *Geckes dedinge* Narrentheidungen 637, 638. *Geckes sake* 663.
Gedelik gedeihlich 645.
Gein, ghein kein z. B. 636, 642.
Gemoete, guter Wille, Nachsicht 636.
Gesontheit die gesunden Gliedmafsen, *g. verboeren* Strafe an denselben verwirken 612.
Gewonte Gewohnheit 644.
Haen hängen, z. B. 664.
Hebben sik sich betragen 661, 671.
Hei, hie er.
Hoeder Behüter, Innehaber 635.
Kennen bekennen 638 anerkennen 667.
Kiven streiten 645.
Korte die Kürze 633.
Kummer Arrest 635.
Loeven glauben 656.
Lucht die Luft 632.
Lunink Sperling 671.
Maledicie übler Spruch 644.
Mallik, malk jeglich 643.
Meinlike gemeiniglich.
Melden verrathen 661.
Nochtant obgleich 632, dennoch 650.
Noemen nennen 648.
Nummant niemand 671.
Oeverlender Oberdeutscher 651.
Oeverman Obmann 645.
Oft oder.
Orkunde Erkenntlichkeit 665.
Penninkwedde Strafgeld an den Richter 641.
Plechsede Gebrauch 633, 637, 650.
Plichtedach letzter Gerichtstag 635.
Quat übel, *quade gewonte* 633, 636.
Rede, ratio 641, *bi gueden reden stan* 664.
Richten entrichten, *sine cost* 635, 644.
Selssen seltsam 649.
Sid niedrig, *sideste richter* 631.
Somlike einige, 634.
Temelik gebührend, *t. richter* der competente Richter 660.
Ungelove falscher Glaube 654, 661.
Upboernisse, upboringe Erhebung, Genufs 635.
Utgesecht ausgenommen 641.
Vaken, vakene oft 641, 643, 644.
Vare, vair Gefahr 634, *v. stan* 638; Nachtheil wegen Verletzung der Procefsform 636.
Verachtet geächtet 651.
Verboeden vorladen, z. B. 645, 649. *Verbodinge* 662.
Verdedigen behandeln 636, vertheidigen 642.

Versch frisch, *up sinen verschen voet stan gan* sofort daran gehn 635.
Verschenen Prät. von *verschinen* d. i. verschwinden, ablaufen, fällig sein, hier in der ungewöhnlicheren Bedeutung für: dem Richter verfallen 639.
Verstan vertreten 635,
Vervoert geächtet 661.
Verwedden mit Wedde lösen 637.
Verwesen verbannen 651.
Villen schinden, das Fell abziehn 643.
Vorder weiter 633.
Vredelois, enen leggen 634.
Vreischen erfahren, *gevreischet* 642.
Wartel Diener, Gehülfe 634.
Wee, wie wer.
Went bis 637.
Wer ob, z. B. 661.
Werentlig weltlich 635, 671.
Weten man, ein Wissender, von den Freischöffen 650.
Woe wie.

Inhalt.

	Seite
Charakter der Schrift	629
Die einzelnen Rügen	631
I. Bei den Gogerichten	634
1. Überschreitung der Competenz gegen Auswärtige	634
2. Bestechlichkeit und unrechte Gebühren	636
3. Unrechtes Verfahren mit den Vorsprechern	637
4. Misbrauch beim Urtheilfinden	–
5. Förmlichkeit beim Urtheilschelten	638
6. Unrechtes Wedden des Unterliegenden	641
7. Unrechte Bestrafung aufsergerichtlichen Scheltens	–
8. Ansprüche an den Nachlafs Hingerichteter pp.	639
9. an den Nachlafs Fremder	640
10. Zu hohe Bruchgelder	641
11. Anspruch des Richters auf die Bufse	–
12. Abkaufen der Strafe	–
II. Bei den Lehngerichten	644
1. Voreilige Besitznahme erledigter Lehne	644
2. Entschädigung des Gerichts durch den Unterliegenden	–
3. Misbräuche beim Streit zwischen Herrn und Mann	645
III. Bei den Vemgerichten	646
1. Behandlung der Unwissenden	649
2. Ladungsbriefe. Offnes und heimliches Gericht	650
3. Sprachgebrauch der Verfestung	651
4. Recht der Freischöffen über Leben und Tod	–
5. Verfestung einer Stadt	653
6. Befreiung von der Vervemung	654
7. Gerichtsbarkeit über den Kaiser	655
8. des Kaisers in Vemsachen	656
9. Die Vemgerichte als oberste Gerichte	658
10. Vorladung Auswärtiger	659
11. Verrath einer Vervemung	661
12. Lösung der Verfestung durch einen andern Freigrafen	–
13. Ladung durch einen andern Kläger	662
14. Lossprechen der nicht erschienenen Partei	–
15. Grund der Verfestung	663
16. Nachlafs des Hingerichteten pp.	664

Seite

17. Todesstrafe 664
18. Unrechtes Sportuliren 665
19. Zwang zur Klage 666
IV. Bei den Stadtgerichten. 667
1. Verkennen der kaiserlichen Gerichtsbarkeit . . . . . -
2. Dingen von Mördern und falschen Zeugen 669
3. Tortur . . . . . -
V. Bei dem obersten Gericht 670
1. Unrechte Gunst . . . . . -
2. Liegenlassen der Sachen 671

Ein Beitrag zur Auslegung der epigraphischen Urkunde einer Städteordnung für die latinische Bürger-Gemeinde zu Salpensa.

Von

H^rn. DIRKSEN.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 31. Juli 1856.]

Der früher von uns angestellte Versuch, (*) die Unerlässlichkeit methodischer Sprachforschung, in der Anwendung auf römisch-rechtliche Quellen-Texte, durch schlagende Beispiele zu veranschaulichen, ist fast ausschliefslich auf den Bereich der Rechtsbücher Justinian's beschränkt geblieben. Gegenwärtig soll derselbe Versuch ausgedehnt werden auf die, in der jüngsten Zeit veröffentlichten, (1) inschriftlichen Denkmäler, die der Regierungsperiode K. Domitian's angehören und die belangreichen Bruchstücke von Gemeindeordnungen für die beiden Städte der Provinz Bätica, Salpensa und Malaca, enthalten. Wir glauben ein solches Unternehmen vorweg als ein nicht fruchtloses bezeichnen zu dürfen. Denn diese für die genannten Provinzial-Gemeinden erlassene Städteordnungen, gleich jenen für die römischen Bürgergemeinden in Italien bestimmten, die aus der letzten Zeit des R. Freistaates uns überliefert sind, haben nicht umhin gekonnt, bei der Schilderung der Zusammensetzung und bei der Bezeichnung der politischen Attributionen der einzelnen Ortsbehörden, denjenigen Sprachgebrauch zur

---

(*) S. in dem Jahrgange 1855 dieser Denkschriften, die Abhdlg. Üb. d. Verdienstlichk. method. Sprachforschung u. s. w.

(1) Th. Mommsen: Die Stadtrechte der latinischen Gemeinden Salpensa und Malaca. Leipzig 1855, so wie die Revision des Textes dieser Urkunden, von demselben Verf. unter gleichem Titel, ebendas. Vergl. Henzen: Discorso sulle tavole di Malaca e Salpensa. (In: Monumenti etc. Bulletino dell' instituto di corr. arch. per l'anno 1855. Fasc. I, p. XXXVII sq. Gotha. F.)

Anwendung zu bringen, der für die entsprechenden Behörden in Rom und in Italien im Gebrauch war. Bei dieser Übertragung auf äufserlich vergleichbare, sachlich dagegen weit auseinander liegende, Zustände mufs die Handhabung solcher conformen Terminologie mit Umsicht geleitet werden, um die Auslegung von Abwegen fern zu halten. Und bei der Deutung einer Gemeindeordnung für eine latinische Einwohnerschaft tritt noch ein erschwerender Thatumstand hinzu. Hier nämlich konnte es sich ereignen, (und der Text des Stadtrechts von Salpensa bestätigt diese Voraussetzung), dafs die privatrechtlichen Befugnisse der latinischen Bürgerschaft beiläufig besprochen und verglichen wurden mit dem Vorbilde gleichnamiger Berechtigungen römischer Bürger. Bei solchem Anlafs war die Übertragung gleichlautender Kunstausdrücke von den römisch-rechtlichen Zuständen auf die latinisch-rechtlichen Verkehrs-Verhältnisse scheinbar gerechtfertigt. Die rücksichtslose Deutung dieses Sprachgebrauchs würde indefs, ohne die Controle der historischen Kritik, zu den bedenklichsten Resultaten leiten. Denn die freigeborenen Latinen im römischen Reiche, unter dem Principate, waren nur auf dem Gebiete der Vermögensrechte, und nicht innerhalb des Kreises familienrechtlicher Beziehungen, im Genusse gleicher privatrechtlicher Befähigung gegenüber römischen Bürgern. Diese Abgrenzung der Privatgerechtsame war keineswegs geeignet, in der Anwendung auf die vielgestaltigen Verkehrsverhältnisse, jedem möglichen Conflict zu begegnen; namentlich sobald ein politisches Element sich einmischte, wie z. B. bei der Beurtheilung der bürgerrechtlichen Stellung eines, durch einen latinischen Stadtbürger für frei erklärten, Sklaven.

Die Erfahrung hat denn auch zur Genüge bewiesen, dafs die Besorgnis einer nachtheiligen Einwirkung, der ungenauen Deutung römisch-rechtlicher Terminologie, auf die Textes-Auslegung der aufgefundenen spanischen Städteordnungen, keineswegs für eine leere Träumerei zu halten sei. Denn durch den Einflufs einer solchen Methode sind bereits höchst auffällige Auslegungs-Versuche zu Tage gefördert worden. Und um derartigen Consequenzen auszuweichen, hat man sogar geglaubt die Ächtheit der beiden Urkunden selbst in Frage stellen zu dürfen. Die Tageslitteratur zeigt uns einen namhaften Stimmführer, (2) der als Gegner der classischen Abstamm-

(2) Ed. Laboulaye: Les tables de bronze de Malaga et de Salpesa. Par. 1856. 8.

ung jener Schriftstücke in die Schranken trat, während ein berühmter Fachgenosse ([3]) mit gleicher Gelehrsamkeit und musterhafter Urbanität die Vertheidigung derselben übernommen hat.

Gegen solche Versuchungen bietet eine gründliche Methode der Handhabung des römisch-rechtlichen Sprachgebrauches die sicherste Abwehr. Dies nicht in blos äufserlicher Weise an vereinzelten Beispielen hervortreten zu lassen, sondern im Zusammenhange von Wort- und Sach-Erklärung der in Frage stehenden epigraphischen Denkmäler anschaulich zu machen, ist die Aufgabe der folgenden Untersuchung.

Es darf aber die Betheiligung an einer Streitfrage, die den Kreis unserer gegenwärtigen Erörterung nur mittelbar berührt, der folgenden Ausführung fremd bleiben. Wir meinen den Einspruch, ([3a]) dafs die ausdrückliche Erwähnung der *„incolae, qui cives R. latinive cives erunt,"* bei den Magistratswahlen für Malaca, ([3b]) gleichwie die für beide Stadtgemeinden und deren Bürger gebrauchten Prädicate von: *municipia* und *municipes,* zu der Folgerung berechtigen, es handele sich hier um Communal-Ordnungen für eigentliche Municipien, d. h. für römische Bürgergemeinden, welche freilich die gelegentliche Berücksichtigung der Interessen latinischer Miteinwohner nicht ausschliefsen durften. Uns genügt es, die thatsächliche Charakterisirung von: *municipes municipii Flavii Salpensani, qui Latini erunt,* ([3c]) und die Bezeichnung der Beamten dieser Commune als Latinen, welche mittels des bekleideten Municipalamtes zum Besitz der römischen Civität gelangen können, ([3d]) durch die Textesworte der Gesetzesurkunde gesichert zu sehn. Wir glauben demnach jedenfalls Salpensa als eine latinische Bürgergemeinde fassen zu dürfen und lassen, bezüglich Malaca's, das Postulat einer Stadtgemeinde mit römischem Bürgerrecht, nebst latinischen Beisassen, vorläufig durchaus zur Seite liegen.

([3]) Ch. Giraud: Lettres à Mr. Laboulaye sur les tables etc. (Journal gener. de l'instruct. publ. et des cultes. Vol. 25. 4. ann. 1856 no. 13. 15. 17. 19. 25. 39). Diese sechs Sendschreiben sind, vervollständigt durch eine Lettre posthume, als Edition 2, revue, corrigée et augmentée, unter dem Titel: Les tables de Salpensa et de Malaga, Paris 1856. 8. nunmehr in den Buchhandel gekommen.

([3a]) Die Ausführung dieser Aufstellung ist von einer andern Seite zu erwarten.

([3b]) S. c. 53. Malac. (unten Anm. 49).

([3c]) c. 28. Salp. (unten Anm. 38).

([3d]) c. 21. fg. c. 25. Salp.

I.

Über das Zeitalter und den Charakter der hier zu besprechenden Städteordnungen gewährt der Inhalt derselben ausreichende Belehrung. Es geschieht nämlich daselbst des Kaisers Domitian, als des noch lebenden Herrschers, wiederholt (4) Erwähnung. Jede dieser beiden Urkunden bezeichnet ferner sich selbst als eine Lex, und zwar in der Art dafs dies nur von einem Beschlusse der Gesetzgebungs-Comitien in Rom gedeutet werden kann. Der alterthümlichen Form solcher Acte der Volksgesetzgebung würde denn auch die, für diese Tafeln durch einen unserer namhaftesten Civilisten (5) in Vorschlag gebrachte, Bezeichnung der Flavischen Gesetze gar wohl entsprechen, selbst wenn die factische Geltung einer solchen Terminologie bei den Zeitgenossen dieser Gesetzgebung nicht sollte beglaubigt werden können.

Die gegen die Charakterisirung unserer Urkunden, als Volksschlüsse, aus dem Texte derselben abzuleitenden und zum Theil auch wirklich zur Sprache gebrachten, (6) Einwendungen dürften kaum für belangreich zu erachten sein. Das fast absichtliche Umgehen der bekannten, auf die einzelnen Abschnitte der Verhandlung in röm. Gesetzgebungs-Comitien bezüglichen, Kunstausdrücke, (z. B. *promulgare, rogare, ferre legem*), gegenüber einer herbeigezogenen Bezeichnung von nicht-classischem Gepräge *(post hanc legem datam)*, (7) scheint freilich auf den ersten Blick viel mehr die geflissentliche Verleugnung als eine Nachahmung der Formen alterthümlicher Volksgesetzgebung zu bekunden. Allein selbst zugestanden, dafs an jener Stelle eines, mit mancherlei Schreibfehlern gesegneten, Schriftstückes die Veränderung des Textes *(datam,* in *latam)* zu gewagt erscheinen dürfte, könnte dies terminologische Postulat niemanden überzeugen. Denn es fällt entschieden die Thatsache in's Gewicht, dafs noch in ungleich späterer Zeit, nachdem die Ausübung der gesetzgebenden Gewalt des römischen Volkes in der Form der Comitialbeschlüsse blos als eine Überlieferung der Ver-

(4) Nämlich sowohl bei der Wahl zum Duumvirat in Salpensa, (c. 24. Salp.) als auch in dem Formular für die Eidesleistung der Ortsbehörden. (c. 25. c. 26. Salp. c. 59. Malac.)

(5) Huschke: Gaius, Beitrag z. Kritik seiner Institutionen. S. 14. Leipzig 1855. 8.

(6) Giraud a. a. O. Lettre 2. p. 31. fg.

(7) c. 26. Salp. „Eorum quisque in diebus quinque proxumis post h. l. datam etc."

gangenheit in den römischen Rechtsquellen sich forterbte, der damit verwachsene alterthümliche Sprachgebrauch nichtsdestoweniger aufrecht erhalten wurde. (8) Und abgesehen von den Redeformen, giebt in allen Einzelheiten des überreichen Inhaltes die Übereinstimmung der Redaction, welche zwischen unsern Stadtrechten und den Communal- oder Gerichts-Ordnungen aus der letzten Zeit des römischen Freistaates überall sichtbar uns entgegen tritt, den überzeugendsten Beweisgrund dafür her, dafs unsere Tafeln sämtliche Gattungsmerkmale mit jenen Comitial-Beschlüssen gemein haben, während ihnen jedes Merkmal abgeht der Verwandtschaft mit den Organen des K. Constitutionen-Rechts.

Zwar ist hervorgehoben worden, (9) dafs die Betheiligung des römischen Volkes an der Gesetzgebung thatsächlich seit dem Beginne des Principates mehr und mehr in den Hintergrund getreten und dafs die Bezeichnung *Lex* auf die Regierungs-Erlasse der Delegaten des Volkes, nämlich des Kaisers und seiner Beamten, übertragen worden sei. Man darf indefs nicht verwechseln Volksgesetze, welche Rechtsregeln von allgemeiner Geltung aufstellten, auf welche Bezug zu nehmen die römischen Rechtsquellen in der Lage waren, und solche Volksschlüsse die lediglich die Bestimmung hatten, Verfügungen von örtlichem Interesse anzuordnen, deren Andenken nur durch zufällig erhaltene epigraphische Denkmäler uns überliefert ist. Die zuerst genannten Acte der Volksgesetzgebung wurden seit der Regierung des K. Claudius immer seltener, obwohl vereinzelte Beispiele derselben bis auf Nerva's Zeitalter herabreichen; während Volksbeschlüsse der andern Gattung noch ungleich später vorgekommen sein mögen, vielleicht bis zur Periode der Regierung Diocletian's. In der äufseren Erscheinung dürften freilich die Arten beider Kategorieen zusammengefallen sein, nämlich in dem Mangel jedes Scheines einer freien Berathung und selbstständigen Beschlufsnahme der s. g. Volksgemeinde, gleichwie in dem Festhalten des blofsen Schattens der alterthümlichen Solennien, die bei den Verhandlungen vor

(8) Gaius I. 3. „Lex est, quod populus iubet atque constituit. Plebiscitum est, quod plebs iubet atque constituit." Vlpian Frr. I. 3. „Lex aut rogatur, id est fertur; aut abrogatur, — aut derogatur, — aut subrogatur, — aut obrogatur etc." Vergl. Fr. 102. D. de V. S. 50. 16. Theod. Cod. XV. 1. de opp. pub. c. 15. Impp. Valentinian. et Valens. Ad Dracontium. „Lex sancientibus nobis rogata est, quae — cohibet etc.".

(9) Giraud a. a. O.

den Curien, (10) so wie bei jenen vor den Centurien und Tribus, (11) unter dem Principate erwähnt werden.

Auch eine andere Behauptung entbehrt der erforderlichen Begründung. Man hat postulirt, (12) dafs die ausdrückliche Verknüpfung der Satzungen unserer Städteordnungen mit den, durch Edicte der Kaiser Vespasian, Titus und Domitian vorbereiteten, Verleihungen gewisser Zugeständnisse an die in Frage stehende Bürgergemeinde, den Rückschlufs verstatte auf einen inneren Zusammenhang der bezüglichen Acte scheinbarer Volksgesetzgebung mit der ausdrücklich hervorgehobenen Betheiligung des K. Constitutionen-Rechts. Zuvörderst ist aber diese Thatsache zu beachten, dafs die Erwähnung der Edicte der genannten Kaiser in der Communal-Ordnung für Malaca durchweg vermifst wird und selbst in jener für Salpensa nur bei einer vereinzelten Bestimmung angetroffen wird, in Beziehung nämlich auf die Erlangung des römischen Bürgerrechts mittels Verwaltung eines städtischen Amtes. (13) Diese einfache Wahrnehmung steht der obigen Behauptung so entschieden entgegen, dafs sie vielmehr die Bildung der abweichenden Folgerung zu unterstützen scheint, als ob die Ertheilung vereinzelter Privilegien an gröfsere oder kleinere Provinzial-Gemeinden dem Constitutionen-Recht der R. Kaiser vorbehalten geblieben sei, während die Redaction förmlicher Städteordnungen die Aufgabe der Volksgesetzgebung gebildet habe. Allein derartige Postulate dürfen nicht die Stelle geschichtlicher Beweise vertreten, zumal hier, wo über die Betheiligung der R. Kaiser an der Verleihung und Begrenzung, gleichwie an der Bestätigung, gewisser Vorrechte für einzelne Provinzial-Gemeinden die reichhaltigsten und glaubwürdigsten Zeugnisse der römischen Geschichte zu unserer Verfügung stehen.(14) Und da diese Beweisstücke überdem manchen Beitrag zum Verständnis der

---

(10) Nämlich bei der *adrogatio apud populum*. S. Gaius I. 98. fg. Ulpian: Frr. VIII. 2. fg. vergl. Gellius N. A. V. 19.

(11) Dio Cass. XXXVII. 28 meldet, dafs noch in seinen Tagen, bei der Abhaltung von Volksversammlungen aufserhalb der Stadtmauern, die alte Sitte sei beobachtet worden, ein Feldzeichen auf dem Janiculus aufzupflanzen.

(12) Mommsen a. a. O. S. 390. fg. Vergl. dessen Röm. Gesch. Buch 5. Cap. 11. Band 3. S. 451.

(13) c, 22. c. 23. Salp.

(14) S. des Verf. Civilist. Abhandlgg. Bd. 1. S. 291. fg.

Einzelheiten des Inhaltes unserer Stadtrechte zu liefern geeignet sind, so dürfte eine Zusammenstellung und Prüfung derselben an diesem Orte gerechtfertigt erscheinen.

Die Beispiele solcher, zum Theil urkundlich beglaubigter, Vergabungen von Privilegien durch einzelne Gewalthaber reichen zurück bis zur Dictatur J. Cäsar's und der Herrschaft der Triumvirn. Josephus([15]) berichtet, dafs nach Cäsar's Tode die durch denselben den Juden zugestandenen Vorrechte vom römischen Senate förmlich bestätigt worden seien. Gleiches bekundet eine uns überlieferte Inschrift, hinsichtlich der an die Stadt Aphrodisias durch J. Cäsar und M. Antonius verliehenen Begünstigungen. ([16]) Zu deren Beglaubigung war, muthmafslich unter August's Regierung, eine feierliche Gesandtschaft nach Rom entboten worden, um in dem Staatsarchive die Texte der Verleihungsurkunden zu vergleichen. Solche Botschaften auswärtiger Stadtgemeinden wurden auch wohl von Rom aus veranlafst, um unter Mitwirkung des R. Senates durch den Kaiser feststellen zu lassen, inwieweit die zweifelhafte Ausdehnung des Genusses angesprochener Vorrechte etwa enger zu begrenzen oder einfach zu bestätigen sei([17]). Sonst genügte für das gewöhnliche Bedürfnis die schriftliche Bewerbung der begünstigten Civitas bei dem regierenden Kaiser, um die landesherrliche Bestätigung der in ihrem Besitz befindlichen Privilegien, für deren Erwerb zum Theil sehr ungleichartige Rechtstitel geltend gemacht wurden, wie z. B. die Verleihung durch die, der römischen Herrschaft vorangegangene Landeshoheit, ([18]) oder die blofse Duldung des Genusses abseiten der bisherigen Provinzial-Statthalter. ([19]) Dergleichen schriftliche Verhandlungen wurden

([15]) Antiquitat. Judaic. XIV. 10. §§ 2 - 10.

([16]) Bei Chishull: Antiquitat. Asiat. p. 160. sq. Lond. 1728. F.

([17]) Tacit. Ann. III. 60. „Sed Tiberius vim principatus sibi firmans, imaginem antiquitatis Senatui praebebat, postulata provinciarum ad disquisitionem patrum mittendo: crebescebat enim graecas per urbes licentia atque impunitas asyla statuendi. — Igitur placitum, ut mitterent civitates iura atque legatos: et quaedam, quod falso usurpaverant, sponte omisere; multae vetustis superstitionibus aut meritis in populum R. fidebant; magnaque eius diei species fuit, quo Senatus maiorum beneficia, sociorum pacta, regum etiam qui ante vim romanam valuerant decreta, ipsorum numinum religiones introspexit, libero, ut quondam, quid firmaret mutaretve." Vergl. c. 61, fg. IV. 14.

([18]) Sueton in Claud. c. 25.

([19]) Plinii epist. X. 56. sq. 109. sq.

regelmäfsig durch die Beamten und durch den Patron der Commune unterstützt, ([20]) jedenfalls aber nicht ohne Vermittelung des obersten Gewalthabers in der Provinz, in Rom zum Austrage gebracht; ([21]) so dafs eine blos vorläufige Verfügung des Kaisers auf die an ihn gerichtete Eingabe der Bittsteller die Vernehmung des Statthalters für die schliefsliche Erledigung der Angelegenheit ausdrücklich in Aussicht zu stellen pflegte. ([22]) Allmälig aber wurde es Gebrauch, dafs der regierende Kaiser die von seinen Vorgängern einer einzelnen Civitas, oder einem Verbande von Gemeinden, verliehenen Vorrechte durch ein umfassendes Edict bestätigte; wie dies von Titus ([23]), gleichwie von Domitian und Nerva, ([24]) ausdrücklich berichtet wird. Freilich konnte auch seit dieser Zeit die Aushülfe vereinzelter Verhandlun-

([20]) Orelli collect. inscr. lat. I. n. 124. Divo. Antonino. Aug. Senatus. Populusque. Laurens. Quod. Privilegia. Eorum. Non. Modo. Custodierit. Sed. Etiam. Ampliaverit. Curatore. M. Annio. Sabino. Libone. C. V. Curantibus. Ti. Julio. Nepotiano. Et. P. Aemilio. Egnatiano. Praet. II. QQ. Laurentum." Ebendas. n. 804. „M. Maenio. C. F. Agrippae. Tusidio. — Patrono. Municipii. Vicani. Censorglacenses. M. P. L. Consecuti. Ab. Indulgentia. Optimi. Maximique. Imp. Antonini. Aug. Pii. Beneficio. Interpretationis. Eius. Privilegia. Quibus. In. Jure. Civium. Aucti. Confirmatique. Sunt. L. D. D. D.

([21]) Plinii epist. l. l. Orelli l. l. II. n. 4031. „Imp. Caesar. Vespasianus. Aug. Magistratibus. Et. Senatoribus. Vanacinorum. S. D.

Otacilium. Sagittam. Amicum. Et. Procuratorem. Meum. Ita. Vobis. Praefuisse. Vt. Testimonium. Vestrum. Mereretur. Delector. De. Controversia. Finium. Quam Habetis. Cum. Marianis. Pendenti. Ex. Iis. Agris. Quos. A. Procuratore. Meo. Publilio. Memoriale. Emistis. Vt. Finiret. Claudius. Clemens. Procurator. Meus. Scripsi. Ei. Et. Mensorem. Misi. Beneficia. Tributa. Vobis. Ab. Divo. Augusto. Post. Septimum. Consulatum. Quae. In. Tempora. Galbae. Retinuistis. Confirmo. Egerunt. Legati. etc."

([22]) Gruteri Thesaur. inscr. p. 164. „Imp. Caes. Vespasianus. Aug. Pont. Max. Trib. Pot. VIII. Imp. XX. Cos. IX. S. D. IIII Viris. Et. Decurionibus. Saboren. Cum. Multis. Difficultatibus. Civitatem. Vestram. Jam. Premi. Indicetis. Permitto. Vobis. Oppidum. Sub. Nomine. Meo. Vt. Voltis. In. Planiciem. Exstruere. Vectigalia. Quae. A. Divo. Augusto. Accepisse. Dicitis. Custodio. Si. Qua. Nova. Adiicere. Voltis. De. His. Procos. Provinc. Adire. Debetis. Ego. Enim. Responso. Prius. Ab. Eo. Non. Accepto. Constituere. Nihil. Possum. Decretum. etc."

([23]) Sueton. in Tito. c. 8. „Natura autem benevolentissimus, cum ex instituto Tiberii omnes dehinc Caesares beneficia a superioribus concessa Principibus aliter rata non haberent, quam si eadem iisdem et ipsi dedissent, primus praeterita omnia uno confirmavit edicto, nec a se peti passus est." Vergl. Plinii epist. X. 66. Dio Cass. LXVI. 19.

([24]) Plin. l. l. Dio Cass. LXVII. 2. Zonaras annal. XI. 18. Vergl. den Verf. a. a. O. (oben Anm. 14).

gen, wegen solcher Gnadenacte, nicht durchaus entbehrt werden. Denn ausnahmsweis mochte eine Stadtgemeinde um die Repristinirung der zur Strafe ihr entzogenen Privilegien sich bewerben; ([25]) theils konnte, auch ohne ein solches Verschulden, der Fortgenufs eines erweislich ordnungsmäfsig verliehenen Vorrechts schon dadurch zweifelhaft geworden sein, dafs man die Nachsuchung der kaiserlichen Bestätigung unter einer vorangegangenen Regierung versäumt hatte. ([26])

Wir treten nunmehr den, in der Städteordnung für Salpensa genannten, Edicten der Kaiser Vespasian, Titus und Domitian etwas näher. Derselben geschieht nur Erwähnung bei der Bezeichnung des Umfanges der privatrechtlichen Erfolge, welche aus der Erlangung des römischen Bürgerrechts, mittels der Bekleidung eines obrigkeitlichen Amtes in seiner Vaterstadt, für den bisherigen latinischen Stadtbürger sollten hervorgehen können. ([27]) Die vorstehende Zusammenstellung der Personen des regierenden Kaisers und seiner beiden Vorgänger hat nichts gemein mit der, durch die Namen von August und Claudius vervollständigten, Gruppirung römischer Kaiser, deren beide Stadtrechte Meldung thun, in dem Eidesformular der Stadtbehörden. ([28]) Denn dieses war jenem Formular nachgebildet, dessen auch die Staatsbehörden in Rom sich bedienten, ([29]) und dessen Redaction öfters wechselte, wenn nach dem Tode eines Kaisers der R. Senat die *damnatio memoriae* desselben verhängt hatte. Dies erfolgte z. B. nach

([25]) Es wird daher mit Auszeichnung bei einer Stadt erwähnt, dafs zu einer Bestrafung derselben niemals Veranlassung gewesen; z. B. in Fr. 1. §. 2. D. ad municip. 50. 1.

([26]) S. zuvor Anm. 21.

([27]) c. 22. „Qui quaeque ex h. l. (exve) edicto imp. Caesaris Aug. Vespasiani imp. ve Titi Caesaris Aug. aut imp. Caesaris Aug. Domitiani p. p. civitatem roman. consecutus consecuta erit, is ea in eius, qui C. R. h. l. factus erit, potestate, manu, mancipio, cuius esse deberet, si mutatus mutata non esset, esto idque ius tutoris optandi habeto, quod haberet, si a cive romano ortus orta ueque civitate mutatus mutata esset."

c. 23. „Qui quaeve ex h. l. exve edicto imp. Caes. Vesp. Aug. imp. ve Titi Caes. Vespasian. Aug. aut. imp. Caes. Domitiani Aug. C. R. consecutus consecuta erit, is in libertos libertasve suos suas, paternos paternas, qui quaeve in C. R. non venerit, deque bonis eorum earum et is, quae libertatis causa imposita sunt, idem ius eademque condicio esto, quae esset, si civitate mutatus mutata non esset."

([28]) c. 25, c. 26. Salp. c. 59. Malacit.

([29]) Dio Cass. LIX. 3. 9. LX. 4. 10. 25. Vergl. des Verf. Abhandlg: Üb. d. Pflichten der Pietät etc. Anm. 25. fg. (Jahrg. 1849 dieser Denkschriften.)

dem Ableben Domitian's, (30) und es knüpfte sich daran der Beschluſs zur Tilgung des Namens dieses Kaisers auf den öffentlichen Denkmälern; wovon die Ausführung freilich bei den in groſser Entfernung von Rom errichteten Monumenten groſsentheils unterblieben zu sein scheint. (31)

Noch weniger haben die in Frage stehenden Edicte der drei Kaiser etwas gemein mit den zuvor (32) charakterisirten allgemeinen Verordnungen, durch welche Titus und seine beiden Nachfolger die Privilegien gewisser Stadtgemeinden bestätigten. Der uns überlieferte Text eines solchen Edictes von K. Nerva (33) schlieſst nämlich die Anknüpfung vereinzelter Bestimmungen, gleich den in der Städteordnung Salpensa's besprochenen, schlechthin aus. Dagegen dringt sich die Vermuthung auf, daſs die vorstehende Gruppirung kaiserlicher Edicte zusammengehangen habe mit der, von dem ältern Plinius (34) berichteten, Verleihung der Latinitäts-Rechte an die Provinz Spanien durch K. Vespasian.

Zur Einkleidung eines solchen umfassenden kaiserlichen Gnadenactes, wie dieser Vespasianische war, konnte füglich keine andere Form gewählt werden, als jene der Edicte. Ob dieses Edict Vespasian's gleichzeitig über die Rechtsgründe der Erlangung des vollen römischen Bürgerrechts für einzelne begünstigte Latinen sich verbreitet habe, ist nicht zu ermitteln. Indeſs ist es selbstverständlich, daſs der fragliche Gegenstand einer gründlichen Erledigung bedürftig gewesen sei. Jedenfalls müssen, nach dem Wortlaute unserer Erztafel, die Edicte der Kaiser Titus und Domitian sich verbreitet haben über die Erlangung des Jus Quiritium der latinischen Bürger von Salpensa, mittels der Verwaltung eines obrigkeitlichen Amtes in ihrer Vaterstadt.

Daſs eine so vereinzelte Bestimmung, wie die hier in Frage stehende, dem Inhalte eines K. Edictes nicht fremd gewesen sei, ist aus einer allgemein bekannten Äuſserung des Gaius, (35) über eine derartige Verordnung

(30) Sueton in Domit. c. 23.

(31) Giraud a. a. O. Lettre 3, p. 53.

(32) Anm. 23. fg.

(33) Plinii Epist. X. 66.

(34) H. N. III. 3. a. E. § 30. „Vniversae Hispaniae Vespasianus Imp. Aug. iactatus procellis reipubl. Latium tribuit."

(35) Inst. comm. I. 55.

K. Hadrian's, die mit einer gleichnamigen, bei der *causae probatio* erwähnten ([35a]) zusammenzufallen scheint, mit Sicherheit zu entnehmen. Der genannte Rechtsgelehrte hat nämlich die Regel, dafs die väterliche Gewalt als ein *ius proprium civium rom.* anzusprechen sei, also motivirt: *„Fere enim nulli alii sunt homines, qui talem in filios suos habent potestatem, qualem nos habemus. Idque D. Hadrianus edicto, quod proposuit de his, qui sibi liberisque suis ab eo civitatem rom. petebant, significavit. Nec me praeterit, Galatarum gentem credere, in potestate parentum liberos esse."* Es liegt zu Tage, dafs hier nicht ein allgemeines, für die sämmtlichen bezeichneten Fälle der Civitäts-Verleihung gültiges, Edict gemeint sein könne. Allein noch weniger ist an den gewöhnlichen Gnadenact zu denken, der bei der ehrenvollen Entlassung einer Heeresabtheilung vom Waffendienst vollzogen wurde. Denn so wenig geleugnet werden mag, dafs für derartige Ausfertigungen die Form der Edicte die angemessene gewesen sei, so bot doch eine massenhafte Vergabung dieser Gattung dem Kaiser schwerlich die passende Gelegenheit zu solchen Auslassungen, wie die in Frage stehende. ([36]) Vielmehr darf vorausgesetzt werden, dafs das Edict Hadrian's die Verleihung des römischen Bürgerrechts an vereinzelte Stadtgemeinden zum Gegenstand gehabt habe, mithin durch den gleichen Anlafs hervorgerufen worden sei, wie die fraglichen Edicte der Kaiser Titus und Domitian, oder wie andere *Orationes* und *constitutiones Pr.*, auf welche die Darstellung der *causae probatio* bei Gaius ([36a]) hinweist. Dafür spricht nämlich der Nachsatz bei Gaius, bezüglich der Galater, welcher nur alsdann ausreichend vermittelt erscheint, wenn wir ihn als aus den Textesworten jenes Edictes hervorgegangen ansprechen; gestützt auf die Wahrnehmung, dafs die R. Rechtsgelehrten, bei der Anführung des Inhaltes einer Rechtsquelle auch den Wortlaut derselben nachzuahmen pflegen. ([36b]) Als eine unabhängige Äufserung des Gaius aufgefafst, würde deren Inhalt, ([36c]) da er die von den Galatern

([35a]) Ebendas. I. 93.

([36]) Haubold: Juris rom. testimonia de milit. honest. miss. c. 1. § 4. (Opusc. acad. T. II. p. 817. sqq. Lips. 1829. 8.)

([36a]) Das. I. 71. fgg. vergl. III. 72.

([36b]) Vergl. die erste Abtheilung der oben Anm. (*) bezeichneten Abhandlung. Anmerk. 41. fg.

([36c]) Nicht die Form des Ausdrucks. Die Wendung *Nec me praeterit*, ist dem Gaius geläufig. S. I. 73. III. 76. IV. 24.

für ihr einheimisches Recht postulirte Anerkennung der väterlichen Gewaltsrechte als eine irrthümliche bezeichnet, in Widerspruch gerathen mit der an die Spitze gestellten Bemerkung. Denn nicht die Geltung des Institutes der väterlichen Gewalt überhaupt wollte dieser Jurist dem römischen Civilrecht, gegenüber den Ortsrechten aller andern Civitates, vorbehalten wissen, sondern lediglich die schrankenlose Ausdehnung der Herrschaft des Hausvaters über die unterthänigen Kinder.

II.

Von der Untersuchung der Form der Verleihung der, in dem Stadtrecht von Salpensa besprochenen, Gnadenacte wenden wir uns nunmehr zur Prüfung des Inhaltes der daran geknüpften Vorbehalte, gleichwie zur Erörterung einiger anderer damit zusammenhängender Punkte.

Es heifst an den bezüglichen Stellen der Urkunde jener Gemeinde-Ordnung: ([37]) der, durch die Bekleidung eines städtischen Amtes in der Heimat, zum Genusse des römischen Bürgerrechts gelangte Latine solle in der *potestas* und in der *manus*, gleichwie in dem *mancipium* desjenigen verbleiben, dem er vor dem Übertritt zur römischen Civität angehört habe; auch dürfe er das *ius tutoris optandi* für sich ansprechen, gleich einem geborenen römischen Bürger. Eben so soll in dem persönlichen und güterrechtlichen Verhältnis desselben, gegenüber seinen Freigelassenen von väterlicher gleichwie von mütterlicher Seite, keine Änderung durch den in dessen *status civitatis* eingetretenen Wechsel herbeigeführt werden.

Daran schliefst sich, im Fortgange des Textes der nämlichen Gemeinde-Ordnung, ([38]) eine genaue Anweisung über die, von den latinischen

([37]) S. zuvor Anm. 27.

([38]) c. 28. Salp. „Si quis municeps municipi Flavi Salpensani Latinus erit, apud II. vir. qui iure dicundo praeerunt eius municipi, servom quom servamve suam ex servitute in libertate manumiserit liberum liberamve esse iusserit, dum ne quis pupillus neve quae virgo mulierve sine tutore auctore quem quamve manumittat liberum liberamve esse iubeat: qui ita manumissus liberve esse iussus erit, liber esto, quaeque ita manumissa liberave iussa erit, libera esto, uti qui optum. iure Latini libertini liberi sunt erunt: [d]um is qui minor XX annorum erit ita manumittat, si causam manumittendi iusta[m] esse is numerus decurionum, per quem decreta facta h, l. rata sunt, censuerit."

c. 29. „Cui tutor non erit incertusve erit, si is e[a]ve municeps municipi Flavi Salpensani erit, et pnpilli pupillaeve non erunt, et ab II viris qui i. d. p[raeerunt] eius muni-

Einwohnern dieser Stadt und bezüglich von den dabei mitwirkenden städtischen Behörden zu beobachtenden, Regulative für die Freilassung von Sklaven und für die Bestellung obrigkeitlicher Vormünder. Bei dieser Veranlassung ist auf entsprechende Satzungen des römischen Civilrechts mittelbar Bezug genommen, durch die Anwendung der für solche Rechtsgeschäfte den römischen Rechtsquellen geläufigen Kunstausdrücke, so wie durch die Bezugnahme auf die übereinstimmende Begrenzung der Altersstufen für die Handlungsfähigkeit der Personen. Daneben ist auch ausdrücklich auf das Vorbild der, zur Bevormundung römischer Bürger berufenen, obrigkeitlichen und gesetzlichen Tutoren verwiesen, zur Bezeichnung der Wirksamkeit einer, von der latinischen Ortsbehörde ausgegangenen, Vormundschafts-Bestellung.

Die Ausleger der vorstehenden Texte haben kein Bedenken getragen, den Wortlaut der genannten Regulative ohne Beschränkung gelten zu lassen; nichtsdestoweniger sind sie bei der Anwendung dieser Methode der Exegese zu sehr ungleichartigen Resultaten gelangt. Da nämlich das Zeugnis der römischen Rechtsquellen, selbst für das Zeitalter der Antonine und Severe, eine Gleichstellung der Latinen und römischen Bürger, hinsichtlich des Umfanges ihrer privatrechtlichen Befugnisse, nur in Beziehung auf die Vermögensrechte und nicht auf die Familien-Verhältnisse anerkennt, während die Städteordnung Salpensa's gerade für die Zustände der Familienglieder eine solche Gleichberechtigung zu unterstützen scheint; so hat man verschiedene Auswege versucht, um diesem Dilemma zu entgehen. Einerseits ist die Ächtheit unserer Erztafeln verdächtigt worden; (39) anderntheils hat

---

cipi postulaverit, uti sibi tutorem det, [et] eum quem dare volet nominaverit, [t]um is, a quo postulatum erit, sive unum sive plures collegas habebit, de omnium collegarum sententia, qui tum in eo municipio intrave fines municipi eius erit, causa cognita, si ei videbitur, eum qui nominatus erit tutorem dato. Sive is eave, cuius nomine ita postulatum erit, pupill[us] pupillave erit, sive is, a quo postulatum erit, non habebit collegam, [collega]ve eius in eo municipio intrave fines eius municipi nemo erit, [t]um is, a quo ita postulatum erit, causa cognita in diebus X. proxumis ex decreto decurionum, quod cum duae partes decurionum non minus adfuerint factum erit, eum, qui nominatus erit, quo ne ab iusto tutore tutela [a]beat, ei tutorem dato. Qui tutor h. l. datus erit, is ei, cui datus erit, quo ne ab iusto tutore tutela [a]beat, tam iustus tutor esto, quam si is c. R. et adgnatus proxumus c. R. tutor esset."

(39) Vgl. die Citate oben Anm. 2.

man das Postulat einer, durch die räthselhafte Einwirkung gewisser Thatsachen erfolgten, Erweiterung der Latinitäts-Rechte in der Form eines Axiom's aufgestellt und kein Bedenken getragen, vereinzelte Textesworte dieser, für latinische Ortsbürger bestimmten, Regulative als die Wiederholung der Originalausdrücke alter römischer Volksschlüsse zu bezeichnen. (40) Daneben ist durch einen eben so scharfsinnigen als gelehrten Vermittler (41) die Andeutung vertreten worden, dafs hier wohl nicht in den Extremen die Wahrheit zu suchen sein dürfte.

Bei solchem Conflicte der Theorieen mag der Versuch gerechtfertigt erscheinen, ob etwa eine veränderte Methode der Sichtung und Verknüpfung geschichtlicher Thatsachen als wirksamer sich bethätigen könne, um den gerügten Schwierigkeiten zu begegnen. Die Aufgabe dieses Unternehmens würde zunächst darauf zu richten sein, die Punkte der angeblichen Gleichberechtigung von Latinen und römischen Bürgern genau zu begrenzen. Alsdann wären die Elemente für das Verständnis des Sprachgebrauches unserer Städteordnung aus dem Texte derselben zu ermitteln. Die Zusammenstellung endlich von andern classischen Zeugnissen dürfte die Beweiskraft der gewonnenen Resultate unterstützen.

Wir beginnen mit der Prüfung des Vorbehaltes der Fortdauer persönlicher Abhängigkeit *(Potestas, Manus, Mancipium,)* für die, durch die Bekleidung städtischer Ämter zum Genusse des römischen Bürgerrechts gelangten, Latinen. Hierbei ist nicht etwa an dies Auskunftsmittel zu denken, dafs die Begründung der bezeichneten Gewaltsverhältnisse als zwischen römischen Bürgern zu Stande gebracht vorausgesetzt werde, da der fragliche Erwerb des R. Bürgerrechts ausdrücklich auf die *parentes*, neben den Ehegatten und Descendenten der Begünstigten, erstreckt ist. (42)

---

(40) S. Anmerk. 1.

(41) Giraud a. a. O. Lettre 2. etc.

(42) Den zuvor (Anm. 27) ausgehobenen Textesworten von c. 22. und c. 23. Salpens. ist das folgende vorausgeschickt: c. 21. . . . [Qui II vir aedilis quaestor ex h. l. factus erit, cives rom. sunto, cum post annum magistratu] ,,abierint, cum parentibus coniugibusque [a]c liberi[s,] qui legitumis nuptis quaesiti in potestatem parentium fuer[i]nt, item nepotibus ac neptibus filio nat. s, qui quaequae in potestate parentium fuerint; dum ne plures c. R. sint, qua[m] quod ex h. l. magistratus creare oportet." Die eingeschlossenen Anfangsworte des fraglichen Textes sind freilich restituirt; allein die folgenden Überreste

Denn abgesehen von anderen Bedenken, liegt zu Tage dafs unsere Urkunde nicht die Anknüpfung neuer, sondern vielmehr die ungestörte Fortsetzung der, bereits vor der Gelangung zum R. Bürgerrecht bestandenen, Verhältnisse von *potestas, manus* und *mancipium* bevorworten wollte. Nur bei der *tutoris optio* erscheint die Ausführung jenes Vorbehaltes nicht ausdrücklich auf die Vergangenheit bezogen, sondern eher auf die Zeit nach der Erlangung des R. Bürgerrechts gerichtet. Es bleibt demnach kein Zweifel, dafs die Gemeinde-Ordnung für Salpensa es als selbstverständlich vorausgesetzt hat, auch Latinen könnten sich betheiligen an den Rechtsverhältnissen von *potestas, manus* und *mancipium.* (43) Indefs daraus folgt mit nichten, dafs eine vollständige Gleichheit des Erfolges dieser Abhängigkeits-Verhältnisse nach latinischem Recht und nach römischem Civilrecht anzunehmen sei. Freilich darf hier nicht eine weitere uneigentliche Wortbedeutung der vorstehenden Kunstausdrücke postulirt werden; denn eine solche rhetorische Bezeichnung der Hausunterthänigkeit freier Personen überhaupt wird nur bei nicht-juristischen Referenten, so wie in den Rechtsquellen eines bei weiten späteren Zeitalters, angetroffen, (44) während die römischen Rechtskundigen die Ausdrücke *ius* und *potestas* vereinzelt anwenden, als Collectiv-Bezeichnungen der persönlichen Abhängigkeit nach dem einheimischen Civilrecht. (45) Vielmehr ist hier, gleichwie bei Gaius und Ulpian, an die als *potestas, manus* und *mancipium* charakterisirten gesonderten Rechtsverhältnisse zu denken, nur mit dem Unterschiede, dafs die Wirksamkeit solcher Gewaltsrechte nicht nach der strengen Theorie des römischen Civilrechts beurtheilt werden konnte. Es wird nun darauf ankommen den Beweis zu führen, dafs ungeachtet der scheinbar schrankenlosen Anwendung römisch-rechtlicher Kunstausdrücke, ein eigenthümlich begrenzter Sprachgebrauch unserer Gesetzestafel geläufig gewesen sei.

In den sogleich weiter zu besprechenden Abschnitten, von der Freilassung und von der Bestellung obrigkeitlicher Vormünder, (c. 28 c. 29. Salp.)

---

der Urschrift beseitigen jeden Zweifel an der Ächtheit des fraglichen Redesatzes. Vergl. Giraud a. a. O. L. 2. p. 34.

(43) Ders. ebendas.

(44) Des Verf. Manuale latinit. v. Manus. §. 3. B. Dessen Beiträge z. Kunde d. R. Rs. S. 285. Die Ausleger zu Vlpiani Frr. X. rubr. (in A. Schulting iurisprud. Anteiustin.)

(45) S. des Verf. Beiträge etc. S. 281.

werden greifbare Beispiele einer abweichenden Behandlung der Terminologie römischer Rechtsquellen uns entgegentreten. Allein auch in der fraglichen Festsetzung, über das unveränderte Fortbestehen der Formen häuslicher Abhängigkeit, für den zur römischen Civität gelangten ehemaligen Latinen, werden dieselben nicht durchaus vermifst. Wir meinen die in c. 22. ç. 23. wiederkehrende Formel: „*idem ius eademque conditio esto, quae esset si civitate mutatus mutata non esset.*" Hier ist der Gebrauch der ungewöhnlichen Redeform: „*civitate mutari,*" anstatt der den römischen Rechtsquellen geläufigeren: „*civitas mutata,*" (46) minder befremdlich, indem der entsprechende Ausdruck: „*familia mutari*" den classischen Juristen nicht unbekannt gewesen zu sein scheint. (47) Belangreich erscheint dagegen die, in der mittelbaren Vergleichung der, von dem fraglichen Individuum abgelegten, Jura Latinorum gegenüber den erworbenen Jura civium R. ausgeprägte, Auffassung eines doppelten Civitätsrechtes. (48) Diese, durch eine directe Äufserung der Städteordnung für Malacâ (49) unterstützte, Theorie ist freilich den Lehrsätzen des römischen Staatsrechtes nicht entsprechend und wer aus derselben Folgerungen für die Satzungen des römischen Civilrechts, bezüglich der *iura status personarum* und der *capitis deminutio* ableiten wollte, würde die gewonnenen Resultate vor dem Richterstuhle der Kritik schwerlich rechtfertigen können. Indefs von dem Standpunkte der latinischen Stadtgemeinde entbehrte eine solche Anschauung durchaus nicht der Berechtigung. Denn für die in beiden Gemeinde-Ordnungen geschilderten örtlichen Zustände sollte eine Vergleichung mit den entsprechenden römisch-rechtlichen Institutionen

---

(46) Manuale latinit. v. Mutare. § 1.

(47) Fr. 7. pr. D. de cap. minut. 4. 5. Paulus XI. ad Edictum. „Tutelas etiam non amittit capitis minutio, exceptis his quae in iure alieno personis positis deferuntur. — Sed legitimae tutelae ex XII Tabulis intervertuntur eadem ratione, qua et hereditates exinde legitimae, quia agnatis deferuntur, qui desinunt esse familia mutati." [mutata. Hal. Vulg.]

(48) Es ist dabei nicht von Belang, wie Laboulaye a. a. O. p. 16. zu glauben scheint, ob man in c. 22. c. 23. den Zusatz *romana* zur Bezeichnung *civitas* aufnimmt, oder fallen läfst. Denn theils ist die Anerkennung desselben durch die wiederholte Prüfung des Originaltextes sichergestellt worden, theils ruht der Nachdruck auf der, durch die *mutatio* mittelbar beglaubigten, Voraussetzung eines gedoppelten „ius civitatis."

(49) c. 53. Malacit. „Quicunque in eo municipio comitia — habebit, ex curiis sorte ducito unam, in qua incolae, qui cives R. Latinive cives erunt, suffragium ferant etc."

nur äufserlich angebahnt, nicht aber das Postulat einer materiellen Einigung und Identificirung derselben versucht werden. ([49a])

Dies leitet uns zur Prüfung der Theorie des latinischen Rechts von *Potestas, Manus* und *Mancipium,* im Verhältnis zu jener des römischen Civilrechts.

Schon zuvor ([50]) ist die Äufserung des Gaius besprochen worden, dafs kaum irgend ein anderes Volksrecht den Hausvätern eine gleich ausgedehnte Gewalt über ihre Kinder einräume, als das römische Recht. In einer gleichen hypothetischen Form der Behauptung findet man dieselbe Bemerkung durch ihn wiederholt bei der Besprechung eines vereinzelten Ausflusses der väterlichen Gewalt; ([51]) während für das Institut der *Manus mariti* eine entsprechende Voraussetzung nur stillschweigend angedeutet ist. ([52]) Bei dieser Veranlassung einer wiederholten Bezeichnung der Quelle der Patria Potestas, erinnert Gaius ausdrücklich, dafs ein bedeutsamer Ausfluſs dieser Gewaltsrechte, nämlich die Befugnis den unmündigen Hauskindern letztwillig einen Vormund zu bestellen, fast in sämmtlichen fremden Volksrechten Anerkennung gefunden habe. Und auch die oben, im Zusammenhange mit dem Edicte Hadrian's, besprochenen Textesworte desselben Gewährsmannes führen zu dem gleichen Ergebnis, nämlich dafs nicht die Existenz der väterlichen Gewalt überhaupt, sondern lediglich die Anerkennung der Befugnis, zu schrankenloser Geltendmachung ihrer Wirkungen, ein der Theorie des römischen Civilrechts eigenthümliches Element genannt zu werden verdiene. ([53]) Eine solche Auffassung wird denn auch durch andere classische Zeugnisse genügend unterstützt. Am belehrendsten ist hier die vergleichende Zusammenstellung der römischen Rechtsverfassung mit den Rechten der hellenischen Volksstämme, bei Dionys von Halicar-

([49a]) Giraud a. a. O. L. 6. p. 118. fg.

([50]) S. Anm. 35.

([51]) Inst. comm. I. 189. „Sed impuberes quidem in tutela esse, omnium civitatum iure contingit; quia id naturali rationi conveniens est, ut is, qui perfectae aetatis non sit, alterius tutela regatur. Nec fere ulla civitas est, in qua non licet parentibus, liberis suis impuberibus (testamento) tutorem dare: quamvis, ut supra diximus, soli cives romani videantur tantum liberos in potestate habere."

([52]) Ebdas. I. 108. „[Nunc de his personis videamus, quae in manu nostra sunt; quod et] ipsum ius proprium civium R. est."

([53]) Giraud a. a. O. L. 2. p. 35. Vergl. Gibbon's Gesch. d. Verfalls u. s. w. Cap. 44.

nass. (54) Derselbe führt aus, wie die Gesetzgeber der Hellenen die Wirkungen der väterlichen Gewalt ungleich enger als die Römer begrenzt gehabt, theils der Dauer theils dem Inhalte nach. Namentlich sei die Verfügungsfreiheit des römischen Hausvaters, bezüglich des Lebens und der Freiheit seiner Kinder, den griechischen Volksrechten durchaus fremd geblieben, indem diese dem Vater als die äufserste Befugnis nur gewährt hätten, das unwürdige Kind zu enterben und aus der Familie zu verstofsen. Dionys schliefst mit dem Zugeständnis, dafs die mafslose hausherrliche Gewalt der Römer ungleich mehr, als das mildere Familienverhältnis bei den Griechen, geeignet gewesen sei, der Entartung der Sitten und der Undankbarkeit der Hauskinder zu begegnen.

Es gebricht überdem nicht an anderen Beweisstücken für die Behauptung, dafs nach den Ortsrechten spanischer Stadtgemeinden die väterliche Gewalt über Hauskinder nicht nur als ein anerkanntes Institut gegolten, sondern auch einzelne der Wirkungen zur Folge gehabt habe, die das Civilrecht der Römer ihr beilegt. Wir berufen uns auf das nur wenig bekannt gewordene Bruchstück einer Schrift Seneca's, das muthmafslich dem verloren gegangenen Werke desselben über die Ehe angehört hat und in welchem der Verfasser von dem Stadtrechte seiner Heimat Cordova handelt. (55) An einem andern Orte (56) ist von uns ausgeführt worden, dafs in diesem Referate nicht, wie mehrseitig postulirt worden, von der Form des Ehegelöbnisses die Rede sei, sondern vielmehr von dem ortsrechtlichen Ritual der Vollziehung der Ehe. Gegenwärtig kommt nur der Zusatz in Erwägung, mit welchem der Referent die Schilderung jenes Rituals beschlossen hat und der auf die Geltendmachung eines vereinzelten Erfolges der haus-

(54) Antiquitat. R. II. 26. 27.

(55) Arn. Ferroni: in consuetudines Burdigalens. commentarior. libb. II. p. 111. Lugd. 1585. F. „Paul. Sadoletus, episcopus Carpentoractensis, — ostendit nobis fragmenta quaedam non edita ex Seneca, ubi haec leguntur: — „Cordubenses nostri, ut maxime laudarunt nuptias, ita qui sine his convenissent excluserunt cretione hereditatum; etiam pactam ne osculo quidem, nisi Cereri fecissent et hymnos cecinissent, attingi voluerunt: si quis osculo solo, octo parentibus aut vicinis non adhibitis, attigisset, huic abducendae quidem sponsae ius erat, ita tamen ut tertia parte bonorum sobolem suam parens si vellet multaret."

(56) Vergl. des Verfs. Abhandlung: Die Wirksamkeit der Ehegelöbnisse nach einzelnen Ortsrechten. (In der Sammlung dieser Denkschriften. Jahrg. 1848.) No. II. Anm. 50. fg.

herrlichen Rechte hinweist. Es heifst nämlich daselbst, dafs wenn ein verlobtes Hauskind die Vollziehung der Ehe, ohne Beobachtung der herkömmlichen religiösen Feierlichkeiten, hinter dem Rücken seines Hausvaters, (also mit Umgehung des *consensus parentis,*) bewirkt hatte, dieser befugt gewesen sei, dem Ungehorsamen den dritten Theil seines Erbes letztwillig zu entziehen. Hier liegt ein greifbares Beispiel vor von der eigenthümlichen Gestaltung eines vereinzelten Erfolges der väterlichen Gewalt nach einem bestimmten Ortsrechte in Spanien.

In ähnlicher Weise, wie bei der *Potestas patria,* dürfte auch bei der *Manus* und dem *Mancipium* die Geltung dieser Institute nach latinischem Rechte in unserer Gesetztafel vertreten sein. Man hat (57), bezüglich der *Conventio uxoris in manum mariti,* auf den bei Gellius (58) erhaltenen Bericht des Rechtsgelehrten Servius Sulpicius Rufus verwiesen, nach welchem die Theorie der strengen Wirksamkeit eines feierlich vollzogenen Verlöbnisvertrages in Latium längere Zeit als zu Rom in anerkannter Geltung geblieben sei. Denn aus einem solchen *„contractus stipulationum sponsionumque"* habe in Latium, bis zur Verleihung des römischen Bürgerrechts durch das Julische Gesetz, für den Fall der ungerechtfertigten Auflösung des Verlöbnisses durch einseitigen Rücktritt, der schuldlose Theil auf eine Geldentschädigung klagen können. Freilich ist bei der fraglichen Bezeichnung eines Theiles des italischen Gebietes nicht an die geographische Begrenzung des alten Latium zu denken. Vielmehr weist der Zusammenhang der Darstellung, nämlich die Bezugnahme auf die durch die Lex Julia bewirkten Reformen, erkennbar genug auf den späteren Sprachgebrauch, welcher die Bezeichnung *Latium* auf die *socii Italici* und das *nomen Latinum* übertragen hatte, d. i. auf die autonomen Stadtgemeinden in Mittel- und Unter-Italien. (59) Nichtsdestoweniger reicht dieses Zeugnis aus, um die fragliche Rechtstheorie der Sponsalien als eine solche erkennen zu lassen, welche unabhängig von römischer Autorität in den alten Stadtrechten Italiens Wurzel geschlagen hatte und in diesen unverändert sich forterhielt, ohne die Milderung zuzulassen, welche die fortschreitende Entwickelung des römischen Civilrechts demselben Institute, in dessen An-

(57) Giraud a. a. O. L. 6. p. 98.

(58) N. A. IV. 4.

(59) Vergl. die zuvor Anm. 56. angeführte Abhdlg. N. 1. Anm. 16. fg.

wendung auf die Ehegelöbnisse römischer Bürger, allmälig zugeführt hatte. Wir dürften demnach kaum irren in der Voraussetzung, dafs auch das Institut der *Conventio in manum mariti* dem einheimischen Recht der Stadtgemeinden Mittel- und Unter-Italiens geläufig gewesen sei, so dafs es nach diesem Vorbilde in die Stadtrechte der aufserhalb Italiens constituirten Gemeinden Eingang finden konnte. Inwieweit aber die Theorie einer solchen latinisch-rechtlichen *Manus mariti* von jener des römischen Civilrechts in den Einzelheiten abgewichen sei, ist nicht zu ermitteln. Nur für die Begründung der *Manus* durch *usus* dürfte eine solche Abweichung zu bevorworten sein, da dieser Entstehungsgrund der *Manus* nach römischem Recht mit der einseitigen Auslegung des Textes der XII Tafeln im Zusammenhang zu stehen scheint.

Für die Geltung des *Mancipium* nach latinischem Recht fehlt es gleichfalls nicht an verlässlichen Anhaltspunkten. Schon die Vermuthung spricht dafür, dafs der Gebrauch des Scheinverkaufs, nach welchem dieser Rechtsact benannt wurde, als ein Gemeingut der italischen Volksrechte zu betrachten sei und, abgesehen von einzelnen Verschiedenheiten in dem Ritual der Vollziehung, zwischen Latinen ähnliche energische Wirkungen erzeugt habe wie zwischen römischen Bürgern. Es fehlt aber auch nicht an einem ausdrücklichen classischen Zeugnis, das der Aufmerksamkeit der Ausleger unsers Gesetzes ([60]) nicht entgangen ist. Livius ([61]) berichtet über die Beschwerden, welche im Jahre 575 d. St. von den latinischen Gemeinden Italiens zu Rom verlautbart wurden, unter welchen diese Anschuldigung ihrer Landesgenossen figurirte, dafs latinische Kinder in das *mancipium* eines römischen Bürgers von ihren Eltern übertragen würden, mittels des ausdrücklichen Vorbehaltes, dieselben zu manumittiren und dadurch der römischen Civität theilhaftig zu machen. Dabei ist schwerlich ein ernstlicher Verkauf latinischer Hauskinder vorauszusetzen, um den beabsichtigten Erfolg einer solchen Freilassung zu erklären. Vielmehr bietet die *causa mancipii,* bei welcher in dem vorstehenden Fall die getroffene Nebenbe-

([60]) S. Giraud das. L. 3. p. 41. fg.

([61]) Hist. XLI. 8. „Lex sociis ac nominis latini, qui stirpem ex sese domi relinquerent, dabat ut cives R. fierent. Ea lege male utendo, — ne stirpem domi relinquerent, liberos suos quibusquibus Romanis, in eam conditionem ut manumitterentur, mancipio dabant, libertinique cives essent."

redung von dem Inhalte der gewöhnlichen *fiducia* durchaus abwich, eine ausreichende Deutung. Man braucht daher nicht zu der Vermuthung zu greifen, als ob das ältere römische Recht eine ungleich strengere Abhängigkeit der *personae in mancipio* anerkannt habe als die, welche Gaius (62) nach dem milderen Regulativ der Rechtspraxis seiner Zeit schildert. Man würde dies freilich dadurch begründen können, dafs die gleiche Erscheinung, die bei dem feierlichen Ehegelöbnis zuvor, nach dem Berichte des Gellius, nachgewiesen wurde, auch bei dem *mancipium* vorgekommen sein möge, nämlich so, dafs für dasselbe Rechtsinstitut die ursprüngliche strenge Theorie der Behandlung in der latinischen Rechtspraxis längere Zeit Bestand gehabt hätte als nach römischem Civilrecht. Allein ein solcher Apparat von Postulaten ist für die Exegese des fraglichen Referates von Livius entbehrlich.

III.

Die Anweisungen unserer Städteordnung für die, durch die latinischen Bürger von Salpensa vor ihren städtischen Behörden zu vollziehenden Freilassungen, oder auszuwirkenden Vormundschafts-Bestellungen (63) sind, wegen der gröfseren Ausführlichkeit und Übersichtlichkeit der Textes-Redaction, ungleich mehr als die bisher besprochenen höchst summarisch formulirten Vorbehalte, geeignet um die Lösung unserer Aufgabe zu unterstützen, nämlich die Abwehr der unkritischen Vermengung von latinisch-rechtlicher und römisch-rechtlicher Theorie für die Behandlung gleichnamiger Rechtsinstitute zu erleichtern. Denn in den gegenwärtig zur Prüfung vorliegenden Abschnitten sind die sprachlichen und sachlichen Beweisgründe fast ausschliefslich aus dem Zusammenhange der Darstellung selbst zu entnehmen; wodurch die Anschaulichkeit der Beweisführung nur gewinnen kann.

Die Bestimmungen des c. 28. Salp. über die Erfordernisse der, vor den latinischen Ortsbehörden zu bewirkenden, Freilassungen haben vornehmlich die Erörterung der folgenden Fragen bei den Auslegern hervorgerufen: 1) Inwieweit fallen die beiden hier bezeichneten Formen des *ex*

(62) Inst. comm. I. 116. fg.

(63) S. die in Anm. 38. ausgehobenen Textesworte von c. 28. c. 29. Salp.

servitute in libertatem manumittere, liberumve esse iubere, zusammen mit dem bekannten Ritual der Freilassung von Sklaven nach römischem Recht? 2) Ist der Vorbehalt der *causae probatio apud concilium decurionum,* bei dem *manumissor* der noch nicht das zwanzigste Lebensjahr zurückgelegt hat, eine genaue Wiederholung der, durch die *Lex Aelia Sentia* für die im gleichen Lebensalter stehenden römischen Bürger getroffenen, Vorkehrung? (64) 3) Wie ist der bezeichnete Erfolg, dafs jeder vor der Obrigkeit für frei erklärte Sklave die volle Freiheit nach latinischem Recht zu gewärtigen habe, gegenüber der Theorie des römischen Civilrechts zu rechtfertigen, welches die Wirksamkeit der Manumission sehr ungleich bemessen wissen will, je nach dem Unterschiede der zur Anwendung gelangten feierlichen oder unfeierlichen Form der Freilassung?

Die Ausleger postuliren, dafs der Wortlaut unsers c. 28. überall Bezug nehme auf das Vorbild des römischen Rechts überhaupt, und der *Lex Aelia S.* insbesondere. (65) Sie unterscheiden sich nur hinsichtlich der Methode, eine Vermittelung zu versuchen für die einzelnen nicht in Abrede zu stellenden Abweichungen. So z. B. in Beziehung auf das nicht namentlich erwähnte Vindications-Ritual bei der *manumissio apud magistratum;* ferner in Rücksicht auf die Vollziehung dar *causae probatio* vor einer Deputation der Decurionen; endlich bezüglich der, bei der Verhandlung von Latinen selbstverständlich gebotenen Beschränkung, dafs zwar deren Freigelassenen die *libertas* mit vollem latinischem Recht zu gewähren sei, ein gleiches aber nicht habe zugesagt werden können für den Fall, wenn der *manumissor* selbst nur der *iura peregrinorum* theilhaftig war. (66)

Das bezeichnete Postulat, mit sämmtlichen Consequenzen, glauben wir entschieden verwerfen zu müssen. Aus dem Wortlaute, gleichwie aus den Einzelheiten des Inhaltes von c. 28., läfst sich nämlich überzeugend darthun, dafs gerade in diesem von der Freilassung handelnden Abschnitte die Parallelisirung der Theorie des römischen Civilrechts, anstatt dieselbe zu empfehlen, vielmehr geflissentlich abgelehnt werden sollte. Denn da, wo eine Übereinstimmung beider Rechtstheorieen nichtsdestoweniger ersichtlich

(64) Gaius I. 18. fg. Vlpian. Frr. I. 13. fg. Fr. Dosithean. de iur. spec. et manum. §. 13.

(65) Mommsen a. a. O. S. 434. fg. Laboulaye a. a. O. p. 24. etc.

(66) Giraud a. a. O. L. 6. p. 108. etc.

ist, darf dieselbe nicht aus der Übertragung römisch-rechtlicher Regulative auf die Zustände der Latinen abgeleitet werden, sondern ist mittels der Zurückführung auf ein dem römischen und latinischen Recht gemeinsames Bildungsorgan zu rechtfertigen.

Der Schlufssatz des c. 28. (*„liber esto, uti qui optimo iure Latini libertini liberi sunt, erunt!"*) dient, wie uns scheint, eben so zur Ablehnung, wie umgekehrt die Schlufsphrase des c. 29. (*tam iustus tutor esto, quam si is civis R. et adgnatus proxumus C. R. tutor esset!*) zur Anerkennung der Vergleichung der latinischen und der römisch-rechtlichen Theorie für die gleichnamigen Gerichtsverhandlungen. Denn bei den, vor latinischen Stadtgemeinden vollzogenen, Freilassungen konnte der römische civilrechtliche Gegensatz hinsichtlich des Erfolges feierlicher und unfeierlicher Manumission, d. h. die Gewährung oder Versagung der Freiheit nebst dem Bürgerecht des Manumissor, (67) unmöglich zur Geltung gebracht werden; am wenigsten seitdem die Lex Junia Norbana den durch römische Bürger unfeierlich Manumittirten ein eigenthümlich begrenztes Gebiet rechtlicher Befugnisse und Verpflichtungen, gegenüber dem Patron überwiesen hatte. (68) Um nun jeder Verwirrung zu steuern, ward in unserm Stadtrecht ausdrücklich vorgesehen, dafs die vor den Ortsbehörden für frei erklärten Sklaven den Vollgenufs der Rechte freigelassener Latinen, mithin nicht die beschränkte Stellung von *Latini Juniani,* zu gewärtigen haben sollten.

Daneben ist auch der Gesammt-Inhalt des vorstehenden Abschnittes geflissentlich so redigirt worden, dafs mit Sicherheit zu folgern ist, es habe die Benutzung der römischen Rechtstheorie von der Freilassung der Sklaven überall ausgeschlossen bleiben sollen.

Der Text des c. 28. wiederholt diese Bezeichnungsform: *„servum suum, servame suam, manumittere,* (auch wohl: *ex servitute in libertatem manumittere,*) *liberum liberamve esse iubere."* Diese unzweifelhaft classische Terminologie der römischen Rechtsquellen darf gleichwohl nicht

(67) Jene Worte des Fabischen Gesetzes wider den Menschenraub: „Qui civem R., *eumve qui in Italia liberatus sit,* celaverit, vinxerit, vinctumque habuerit, vendiderit, emerit, quive in eam rem socius fuerit etc." (Collat. LL. Mos. XIV. 3. §. 4.) weisen erkennbar genug auf die Bezeichnung der Freilassung ohne den Erfolg der „libertas iuris Quiritium."

(68) Fr. Dosithean. §§. 6. 14. sq. Gaius I. 22. fg. Vlpian. I. 10.

nach dem scharf begrenzten Sprachgebrauch der römischen Rechtsgelehrten hier gedeutet werden. Denn die Kunstsprache des Juristenrechts der Römer bringt jene beiden Ausdrücke nicht etwa als Collectiv-Bezeichnungen der Formen feierlicher und unfeierlicher Freilassungen zur Anwendung. Sie bedient sich derselben vielmehr ausschliefslich bei der Unterscheidung des Rituals der solennen Manumission, indem *manumittere* im engsten Wortverstande auf die gerichtliche Freilassung *(vindicta liberare)* beschränkt, dagegen die Umschreibung: *liberum esse iubere,* auf die übrigen Formen der directen Verleihung von *libertas iusta* bezogen wurde, namentlich auf die letztwillig erklärte unmittelbare Vergabung der Freiheit an einen Sklaven *(libertas directa.)* (69) Eine solche Deutung der fraglichen Terminologie unserer Urkunde ist sowohl durch den Wortlaut als durch den Zusammenhang des Inhaltes von c. 28. versagt. Denn da die Freilassung von Sklaven nur auf Veranlassung der, den latinischen Ortsbehörden bewilligten, Attributionen ihrer amtlichen Thätigkeit hier zur Sprache gebracht ist, so folgt selbstredend, dafs weder die letztwillige noch die unfeierlich erklärte Vergabung der Freiheit in dem vorstehenden Abschnitte berücksichtigt werden konnte. Demnach ist unter der Bezeichnung: *ex servitute in libertatem manumittere,* muthmafslich eine solche den Latinen geläufige Form der gerichtlichen Freilassung begriffen, welche die Mitwirkung der Ortsbehörde voraussetzte, also der römischen *manumissio vindicta* entsprach, ohne dafs wir nachzuweisen vermöchten wie viel von dem eigenthümlichen Ritual des gleichnamigen römisch-rechtlichen Verfahrens hierbei zur Anwendung gelangt sei. Die Vollziehbarkeit dieses Actes, für latinische Stadtbürger vor ihrer einheimischen Behörde, liefs jedenfalls die Befähigung der Obrigkeit zur *legis actio* ganz aus dem Spiele. (70) Das von dem *manumittere* geschiedene *liberum esse iubere,* als ein Gerichtsact gefafst, dürfte zu beschränken sein auf die einfache Erklärung der unbedingten Einwilligung *(iubere,)* zu der unmittelbar in Vollzug tretenden Befreiung des Sklaven, wobei die Obrigkeit lediglich die Bescheinigung der Einwilligung des Manumittenten zu übernehmen hatte. Dafs aufsergerichtliche, bündig erklärte, Verleihungen der Freiheit nach latinischem Recht minder erfolg-

(69) Manuale latinit. v. Manumittere. §§. 1. 2.

(70) Giraud a. a. O.

reich sollten gewirkt haben, ist durch unsere Gesetzesurkunde weder ausgesprochen noch auch nur angedeutet worden. Bezüglich der letztwilligen Freilassung wird dieser Voraussetzung schwerlich von irgend einer Seite widersprochen werden; dagegen glauben wir uns gegen die nahe liegende Folgerung verwahren zu müssen, als ob unsere Städteordnung die römisch-rechtliche Theorie von der ungleichen Wirksamkeit der unfeierlichen Freilassung, gegenüber der feierlichen, wenigstens stillschweigend sich angeeignet habe. In den Bestimmungen des c. 28. ist erkennbar genug die Theorie charakterisirt, dafs die zu beobachtende Form der Manumission bestimmt sei, die Gewähr zu bilden für die materielle Vollständigkeit der schliefslichen Willenserklärung des Manumissors. Daher das Requisit der *auctoritas tutoris* für eigentliche Mündel, bei dem *manumittere* gleichwie bei dem *liberum esse iubere,* und jenes der *causae probatio* bei dem *manumittere* allein, für die noch nicht zwanzigjährigen Unbevormundeten. Dies schliefst die Möglichkeit der Erreichung gleicher Erfolge bei aufsergerichtlichen Freilassungen nicht unmittelbar aus, vorausgesetzt dafs die Zuziehung von Zeugen, ([71]) oder die Anwendung des Rituals einer letztwilligen Erklärung, gleich bündig die Vollständigkeit der Einwilligung bekundete. Nur darüber hinaus, für blos stillschweigende Äufserungen des Willens, einen Erfolg anzuerkennen, oder überhaupt für gewisse Fälle eine minder vollständige Gattung der *libertas* zu gestatten, konnte dem Verkehrs-Bedürfnis der Latinen kaum zusagen. Indess über diese Punkte sind aus dem blofsen Schweigen unserer Gesetztafel schwerlich belangreiche Vermuthungen abzuleiten.

Wir halten nichtsdestoweniger die Behauptung für nicht zu gewagt, dafs das römische Civilrecht, in den später erfolgten Nachträgen zu seiner ursprünglichen Manumissions-Theorie Satzungen des latinischen Rechts benutzt und in freier Weise sich angeeignet habe. Denn die in unserm c. 28. für den noch nicht zwanzigjährigen *manumissor* verlangte *causae probatio,* bei der gerichtlichen Freilassung, dürfte eher als das Vorbild denn als die Nachahmung der bekannten Vorschrift der *Lex Aelia Sentia*([72]) anzu-

([71]) Die Bezeichnung: *Manumissio coram testibus*, fällt zusammen mit dem bekannten Sprachgebrauch: *Manum. inter amicos.* S. des Verf. Versuche zur Kritik und Auslegg. S. 88. fg. Lpzg. 1823.

([72]) Vlpian I. 13.

sprechen sein. Man würde sonst nicht begreifen, dafs dem Nachbildner dieses Gesetzes die durch dasselbe auch für den *manumittendus* unter dreifsig Jahren (73) vorgeschriebene *causae probatio* hätte entgehen können. Dagegen findet die Deutung keine Schwierigkeit, dafs die *Lex Aelia S.*, welche in dem latinischen Recht nur das Requisit des höheren Lebensalters für die Handlungsfähigkeit des Manumissors vorgefunden hatte, aus Motiven der Politik sowohl ein ähnliches Erfordernis für den Freizulassenden beifügen, als auch den Erfolg der vollzogenen Manumission für verbrecherische Sklaven verkürzen konnte. (74) Es würde demzufolge anzunehmen sein, dafs die *Lex Aelia* das Princip des latinischen Rechtes in nicht minder eigenthümlicher Weise den Verkehrs-Bedürfnissen der Römer angepafst hat, als dies bei der *Lex Junia* uns entgegentritt. Bestimmt genug wird unser Postulat unterstützt durch die bekannte Äufserung des Gaius,(75) dafs die, durch die *Lex Junia Norbana* zum Genufs selbstständiger Freiheit gelangten, unfeierlich manumittirten Sklaven, nach dem Muster der Bürger latinischer Colonieen, zu dem Range von Latinen befördert worden seien. Dies kann nicht den Sinn haben, als ob dieselben die Stellung von latinischen Vollbürgern erlangt hätten; denn mit solchen durften sie nicht verglichen werden, weil die Freilassung durch einen röm. Bürger die Person des *libertus* einer bestimmten städtischen Gemeinde zuzuführen aufser Stande war. (76) Es verblieb vielmehr nur die Gleichstellung mit den von einem Latinen Manumittirten, d. i. mit den *Latini libertini*, für solche *Latini Juniani*. Den Freigelassenen eines latinischen Bürgers fehlte es aber nicht durchaus an einem Heimatsrechte, da ihnen durch den Patron eine Beziehung zu dessen Stadtgemeinde scheint gesichert gewesen zu sein; (77) so dafs die *minus iuste manumissi* eines *civis R.* keineswegs als auf gleicher Stufe stehend mit den *Latini libertini* gepaart werden konnten. Um daher jeden Gedanken an die Vergleichung mit den *Latini Juniani* für die freige-

(73) Ders. I. 12. Gaius I. 18 fg.

(74) Gaius I. 13. fg. Vlpian I. 11.

(75) Inst. comm. I. 22. (manumissi sunt, Latini Juniani dicuntur;) „Latini ideo, quia adsimulati sunt Latinis coloniariis; Juniani ideo, quia per legem Juniam libertatem acceperunt, cum olim servi viderentur esse." S. Vlpian I. 10. Fr. Dosithean. §§. 4. sq. 12.

(76) Giraud a. a. O. L. 3.

(77) Vergl. den Vorbehalt in c. 23. Salp. (oben Anm. 27.) Giraud ebdas.

lassenen der Latinen fern zu halten, wurde die Schlufsphrase des c. 28. (*„liber esto — uti qui optumo iure Latini libertini liberi sunt, erunt!"*) beliebt, welche als Protest dienen sollte gegen die bedenkliche Parallelisirung der römisch-rechtlichen und der latinischen Theorie von Freilassungen. ([77a])

Stellen wir zum Schlusse des Abschnittes von der Freilassung die Frage: wie das Verhältnis der *auctoritas tutoris* zu der *causae probatio* bei Freilassungen nach latinischem Recht gefafst worden sei? so scheint die Beantwortung einfach aus der Prüfung der Redaction des Textes von c. 28. sich zu ergeben. Bei Bevormundeten schien die *auctoritas tutoris* jede Besorgnis wegen übereilten Entschlusses zur Verleihung der Freiheit zu beseitigen; es sollte daher dieselbe ausreichen fur das *manumittere* gleichwie für das *liberum esse iubere*. Bei dem Unbevormundeten, der noch nicht zwanzigjährig war, glaubte man in der *causae probatio* eine ausreichende Abwehr gegen jene Befürchtung zu besitzen. Diese Abhülfe war aber nur anwendbar auf die Form des *manumittere*, welche deshalb auch ausschliefslich damit in dem vorstehenden Text in Verbindung gesetzt ist; das *liberum esse iubere* erscheint demnach dem genannten Unbevormundeten untersagt. Und die zuletzt erwähnte Rechtsregel hat bekanntlich auch die *Lex Aelia Sentia* sich angeeignet. ([77b])

Anders als mit dem Regulativ für die Freilassungen verhält es sich mit der Redaction der, in c. 29. besprochenen, Anweisung zur Bestellung obrigkeitlicher Vormünder, durch die latinischen Ortsbehörden für latinische Gerichtseingesessene. Dafs hier die Vergleichung der Theorie des römischen Vormundschaftsrechtes ausdrücklich vorbehalten worden, mittels der Schlufsformel, (*„Qui tutor h. l. datus erit, is ei, cui datus erit, quo ne ab iusto tutore tutela abeat, tam iustus tutor esto, quam si is C. R. et adgnatus proxumus C. R. tutor esset!"*) wurde bereits oben bevorwortet. Man hat in dem Texte dieses Abschnittes den Spuren des römischen Civilrechts neuerdings mit so grofsem Eifer nachgeforscht, dafs man auch in dem Wortlaute die Überreste des Urtextes alter römischer Volksschlüsse hat wiedererkennen wollen. ([78]) Wir ziehen es vor, hier aber-

([77a]) Ähnlich wie der Vorbehalt bei Gaius I. 79. „Sed ad alios Latinos pertine etc."

([77b]) Ebdas. I. 40. 41. vergl. Vlp. Frr. I. 12. 13.

([78]) Mommsen a. a. O. S. 441.

mals zu versuchen, ob aus dem Inhalt der Gesetzesurkunde das Maafs der zulässigen Vergleichung von römischer und latinischer Rechtsbildung mit Sicherheit nachzuweisen sei. Denn auch in anderen Abschnittten beider Städteordnungen, wo auf das Vorbild des römischen Staatsrechts ausdrücklich Bezug genommen ist, ([78a]) hat die Redaction unserer Gesetzes-Texte es als selbstverständlich angedeutet, dafs die Abweichungen in der Anwendung nach der Verschiedenheit der Verhältnisse zu beurtheilen seien.

In dem Formular des Einganges von c. 29. Salp. (*„Cui tutor non erit, incertusve erit,"*) so wie in dem Redeverlaufe des Textes (z. B. *quo ne ab iusto tutore tutela abeat,*) und in der zuvor angeführten Schlufsphrafe, überhaupt aber bei der Handhabung der technischen Bezeichnungen (*tutorem postulare, nominare* und *dare,*) ist die geflissentliche Anschliefsung an den Sprachgebrauch der römischen Rechtsquellen nicht zu verkennen. Daneben aber mag es befremden, dafs für die einzelnen besprochenen Fälle der Anwendung dieses Regulativs, so wie für die bedingenden Voraussetzungen von dessen Ausführung, zum Theil directe Bezeichnungen oder indirecte Andeutungen gewählt sind, deren Ableitung aus der Terminologie des Civilrechts der Römer vergeblich würde versucht werden. ([78b])

Wir wollen es nicht rügen, dafs die Eingangs-Phrase: *„Cui tutor non erit, incertusve erit,"* welche ungleich vollständiger lautet als das von Gaius ([79]) bei gleicher Veranlassung angewendete Formular: *„si cui nullus omnino tutor sit,"* die Art der *incertitudo* unentschieden gelassen hat. Denn die mittelbare Hinweisung auf das Vorhandensein eines, unter einem Vorbehalte ernannten, *testamentarius tutor* war vollkommen gerechtfertigt dadurch, dafs dieser Delationsgrund des vormundschaftlichen Amtes dem Jus Gentium angehörte ([80]) und demnach den Latinen nicht unbekannt

([78a]) c. 64. Malac. „— ii omnes, et quae cuiusque eorum tum erunt, — in commune municipum eius municipii item obligati obligataque sunto, uti ii eave P. R. obligati obligatave essent, si apud eos qui Romae aerario praeessent ii praedes iique cognitores facti eaque praedia subdita subsignata obligatave essent; — dum eam legem is rebus vendundis dicant, quam legem eos, qui Romae aerario praeerunt — dicere oporteret, et dum ita legem dicant, uti pecunia in . . . . municipi Flavi Malacitani referatur, luatur, solvatur." Vergl. c. 65.

([78b]) Die entgegengesetzte Ansicht findet man vertreten bei Giraud L. posth. p. 124.

([79]) Inst. I. 185. Vlpian. XI. 18.

([80]) Gaius I. 189. (oben Anm. 51.)

sein konnte. Wohl aber unterliegt unserer Ausstellung die Ungenauigkeit des Sprachgebrauches, der zur Bezeichnung der einzelnen Anwendungsfälle der Bestellung obrigkeitlicher Vormünder hier zur Geltung gebracht ist. Man sollte auf den ersten Blick zu der Voraussetzung geneigt sein, dafs zu Anfang von den Vormündern für Nichtpupillen die Rede sei, *(„et pupilli pupillaeve non erunt,)* und erst hinterher zu den eigentlichen Unmündigen übergegangen werde; *(„sive — is pupillus pupillave erit;)* um so mehr da im ersten Fall die eigene *postulatio* der Mündel vorausgesetzt zu sein scheint, während in dem zweiten ausdrücklich vorgesehen ist: *„ut eius (pupilli) nomine ita postulatum sit."* Indefs bei näherer Prüfung überzeugt man sich, dafs der in der Redaction des c. 29. hervorgehobene Gegensatz nicht von der Beschaffenheit der Mündel ausgeht, sondern davon abhängig gemacht ist, ob der zur Vormundschafts-Bestellung aufgeforderte Justizbeamte sich in der Lage befindet, die, für diesen Act der freiwilligen Gerichtsbarkeit nicht zu entbehrende, collegialische Berathung und Beschlufsnahme durch Zuziehung seiner Magistratscollegen in's Werk zu richten, oder an die Stelle der letzteren eine Commission, bestehend aus der Mehrzahl der Mitglieder des Decurionen-Collegiums, treten zu lassen. Daraus folgt freilich noch nicht, dafs die im Eingange gebrauchte Negation *(„et pupilli — non erunt")* zu tilgen sei; wohl aber mufs man eingestehen, dafs die Ungenauigkeit des Sprachgebrauches auf den Bau der Redesätze störend eingewirkt habe. Denn es liegt zu Tage, dafs hier von der Bestellung obrigkeitlicher Vormünder, sowohl für unmündige Knaben und Mädchen als auch für mündige Jungfrauen oder Frauen, gehandelt werden sollte. Anstatt nun für diese beiden Gattungen der Mündel die aus dem römischen Recht her bekannten affirmativen Bezeichnungen auszuprägen, begnügte sich die Redaction mit der umschreibenden Terminologie: *„qui pupilli pupillaeve sunt, vel non sunt."* Und dies Verfahren mag die Quelle einer gründlichen Verwechselung der einzelnen Ausdrücke bei der Aufzeichnung des wiederkehrenden Formulars geworden sein. ([80a])

Es bedarf aber nicht der umständlichen Beweisantretung für die Voraussetzung, dafs die *Tutela sexus* gleich der *Tutela aetatis* dem latini-

([80a]) Über die abweichende Ansicht Giraud's vergl. dessen L. posth. p. 133. fg. 155. fg.

schen Recht geläufig gewesen sei. Denn Gaius, (81) der die Bevormundung der Unmündigen als ein dem gesammten Alterthum bekannt gewesenes Rechtsinstitut geschildert hat, bekundet keineswegs dafs die Vormundschaft über mündige Frauen ausschliefslich im Jus Civile der Römer anzutreffen sei. Seine Schilderung der eigenthümlichen Wirkungen der römisch-rechtlichen *Tutela sexus* ist lediglich vom Standpunkte der Rechtspraxis seines Zeitalters entworfen, mit Umgehung der Zustände vor der *Lex Claudia*. Überdem ist jedes Bedenken, wegen thatsächlicher Geltung der *Tutela feminarum* nach dem Ortsrechte von Salpensa, ausgeschlossen durch den ausdrücklichen Vorbehalt in c. 28. *„dum ne quis pupillus, neve quae virgo mulierve, sine tutore auctore quem quamve manumittat etc.*"

(81) Inst. I. 190. „Feminas vero perfectae aetatis in tutela esse, fere nulla pretiosa ratio suasisse videtur; nam quae vulgo creditur, quia levitate animi plerumque decipiuntur, et aequum erat eas tutorum auctoritate regi, magis speciosa videtur quam vera. Mulieres enim, quae perfectae aetatis sunt, ipsae sibi negotia tractant et in quibusdam causis dicis gratia tutor interponit auctoritatem suam; saepe etiam invitus auctor fieri a Praetore cogitur."

Über

die gedruckten Ablafsbriefe von 1454 und 1455.

Von

H^rn. PERTZ.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 21. Januar 1856 und vervollständigt nach dem Besuch von Althorp am 26. Juni 1857.]

Bei den Untersuchungen über die Geschichte der Buchdruckerkunst ist man in neuerer Zeit auf einige Denkmäler aufmerksam geworden, welche früheren Forschern entgangen oder wenigstens nicht im verdienten Maafse berücksichtigt waren. Es sind dieses die ältesten gedruckten Ablafsbriefe. Sie wurden ausgestellt in Folge eines zur Unterstützung des Königreichs Cypern gegen die Türken am 12. August 1451 vom Papste Nicolaus V. den Beitragenden bewilligten allgemeinen Ablasses, der während der drei Jahre vom ersten Mai 1452 bis dahin 1455 in Gültigkeit bleiben sollte. Der Vertrieb des Ablasses in Deutschland ward vom Könige von Cypern am 6. Januar 1452 seinem Bevollmächtigten Paulinus Zapp oder Chappe übertragen(1), der von Mainz aus sein Geschäft durch Unterbeamte(2) und deren Beauftragte an verschiedenen Orten betrieb. Die über den Ablafs ausgestellten Briefe waren anfangs ohne Zweifel geschrieben; erst nachdem die Eroberung von Constantinopel die Christenheit wieder lebhaft aufgeschreckt und der Erheber Johann von Kronenberg einen Theil des gesammelten Geldes unterschlagen hatte, nach dem Frankfurter Reichstage im Jahre 1454, als der bevorstehende Ablauf der dreijährigen Frist zur Eile drängte, finden sich sichere Beweise dafür, dafs man zum Drucke von Formularen überging. Diese enthielten unter Offenlassung des Raumes für den Namen des Käufers, Ort und Zeit der Ausstellung, die Urkunde selbst nebst den beiden gebräuchlichen Formeln des Ablasses für Lebende

(1) Guden cod. dipl. T. IV. p. 309.

(2) Johann von Kronenberg (de castro coronato) und die Untererheber Abel Kalthof von Köln und Philipp Uri aus Cypern.

und für Sterbende. Von solchen auf Pergament gedruckten Urkunden oder Formeln hat sich nur eine verhältnifsmäfsig geringe Zahl erhalten, welche allmälig aus Archiven, Büchereinbänden und Registraturen ans Licht getreten sind; sie stammen sämmtlich aus den Jahren 1454 und 1455, und zwar erstrecken sich die bekannt gewordenen nur über den kleinen Zeitraum von sechstehalb Monaten, da die älteste am 15. November 1454, die jüngste am 30. April 1455, dem letzten Tage an welchem der Ablafs noch Geltung hatte, ausgestellt ist. Die Bedeutung dieser Denkmäler der ältesten Buchdruckerkünst beruht darin, dafs sie überhaupt die ältesten mit einer Zeitbezeichnung versehenen Drucke sind, indem die älteste gedruckte Kaiserurkunde erst dem Jahre 1461 angehört, und das älteste gedruckte Buch mit angegebenem Datum der Psalter vom Jahre 1457 ist. Die von Herrn Laborde (1) und Geh. Oberfinanzrath Sotzmann angestellten Untersuchungen ergaben, dafs die vorhandenen Exemplare zwei verschiedenen Klassen von Druck angehören, deren eine mit der Schrift der Gutenbergischen grofsen Bibel von 42 Zeilen, die andere mit der Pfisterschen 36zeiligen Bibel zusammenfällt, indem die in den Formeln für Anfangswörter und Überschriften angewendeten Missaltypen wirklich den Typen jener beiden Bibeln gleichen, und die kleinere Schrift, von welcher es sonst keine andere Proben giebt, je im Charakter der betreffenden Missaltype geschnitten ist. Der Unterschied beider erhellt auf den ersten Blick; die kleinen Typen der Gutenbergischen Schrift sind eckiger, die Pfisterschen dagegen zeichnen sich durch glatte, schlanke und gefällige Formen aus. Die Meinung, dafs hier nicht Schriftdruck sondern Holzdruck vorliege, ist mit Recht wieder aufgegeben worden. Nachdem Laborde im Jahr 1840 eine durch Schriftproben unterstützte Eintheilung nach der Zeilenzahl (nämlich 30, 32 und 31) versucht hatte, ordnete Hr. Geheimrath Sotzmann in Folge einer neuen Untersuchung die bis zum Jahre 1843 bekannt gewordenen Exemplare passender nach den Drucken, und erklärte sich schliefslich dahin, dafs die zweite Form die ältere, beide aber in Mainz aus der Gutenbergischen Anstalt hervorgegangen seyen. Da ich Gelegenheit gehabt habe zwei bisher nicht bekannte Abdrücke zu untersuchen, und mir aufserdem sechs der wichtigsten unter den bekannten vorlagen, so will ich versuchen mit Hülfe der-

(1) Debuts de l'imprimerie de Mayence et à Bamberg. Paris 1840.

(2) Serapeum 1843 S. 273 ff.

selben die bisherige Erörterung zu vervollständigen, und dadurch die Entscheidung über die mit diesen ältesten Druckdenkmälern verbundenen Fragen um einen Schritt zu fördern.

Gutenbergischer Druck.

Von Abdrücken mit Gutenbergischen Missaltypen und entsprechender kleiner Schrift waren bisher nur drei bekannt, zu denen jetzt ein vierter kommt, welchen ich gleich in seiner richtigen Folge mit aufführen werde.

1. Der älteste Abdruck ist am 27. Februar 1455 zu Cöln für Georgius de Arnsbergh et Frederica eius uxor legitima Coloniensis diocesis ausgestellt, zeigt jedoch in der Jahreszahl den Druck MCCCCLIIII; und ist also ein im Jahr 1454 gedrucktes Formular, an jenem Tage des folgenden Jahres ausgefüllt und durch Hinzufügung eines Striches dem Jahre 1455 anpassend gemacht worden. Der davon durch Reiffenberg herausgegebene([1]) und von Laborde([2]) wiederholte Abdruck enthält durch Nachlässigkeit des Zeichners einige Fehler; Z. 19 statt od hoc ist ad hoc, Z. 23 statt oūcte ist aūcte (auctoritate) zu lesen; die Zahl solcher Fehler ist im Labordeschen Nachdruck noch um einige vermehrt worden. Dieses Exemplar sah ich am 26. Junius 1857 in der prächtigen Bibliothek des Earl of Spencer in Althorp. In der 15ten Zeile hat das Original den Druckfehler „ad id electus in olia" statt *alia*, welches bei der Ausfertigung mit heller Dinte hat verbessert werden sollen. Die Urkunde war ehemals aufgeklebt, und zeigt unten den Querschnitt für das Siegel; Ausfertiger und Preis sind nicht bemerkt worden.

2. Der älteste, bisher unbekannte, Druck aus dem Jahre 1455 findet sich in der hiesigen Königlichen Bibliothek, und ist von mir aus dem Nachlasse des zu Münster verstorbenen Archivars Professor Erhardt erworben worden; ich lege einen Nachstich davon bei([3]).

Die Urkunde ist ausgestellt für den devotus vir Theodericus van der Reke armiger Coloniensis diocesis, Datum in Werla anno Domini MCCCCL quinto, die vero undecima mensis Aprilis. Der Druck ist bei gleicher Länge um fünf Buchstaben schmaler als die Schriftprobe des Spencerschen Exemplars, und unterscheidet sich von diesem durch folgende Abweichungen:

([1]) Im fünften Bande der Nouvelles Mémoires de l'Academie Royale de Bruxelles.
([2]) Zu p. 6.
([3]) Tafel I.

Z. 16 statt teneantur hat er teneātur
Z. 16 „ qꝺ „ „ quod
Z. 16 „ cōcessio „ „ ꝺcessio
Z. 18 „ iuxta „ „ Juxta
Z. 28 „ ꝺtritis „ „ cōtritis.

Da der Brief in Westphalen ausgestellt, und aus Westphalen zu uns gekommen ist, so hat er sich wahrscheinlich diesen ganzen Zeitraum von vier Jahrhunderten hindurch dort erhalten. Im Jahre 1500, wie es scheint, war er im Besitz eines Geistlichen, der unter anderm darauf schrieb:

Item Anno 1500 recepi a discreto pastore in Stromborch unam castratam bovem pro duobus florenis auri. set ipse libenter habuisset II+ florenos; ideo pro residuo dimidio promisi sibi semel uno anno omni mense legere vigilias mortuorum in omni loco ubi predicarem in anbone pro una anima quod vellem exorare unum pater noster etc. Et sic inciperem vigilias in vigilia Symonis et Jude. Also der Geistliche hatte von dem Prediger in Stromburg einen Ochsen für 2 Goldgulden gekauft und dem Verkäufer, der eigentlich auf drittehalb Goldgulden bestanden, versprochen für den halben Goldgulden ein Jahr lang in jedem Monate, wo er auch die Kanzel betreten und predigen würde, für eine Seele Sterbe-Vigilien zu lesen, das Vater Unser zu beten etc.

Diese und einige andere spätere Bemerkungen sind dem Gegenstande der Urkunde fremd, erklären aber einigermafsen weshalb sich das Pergament bei mehrfacher Benutzung in so wenig gutem Zustande befindet; es ist braun und schmutzig geworden. Unten in der Mitte findet sich der gewöhnliche Einschnitt zum Durchziehen des Streifens für das Siegel. Vom gewöhnlichen Registraturzeichen auf der Kehrseite zeigt sich jetzt keine Spur mehr, da auch die Kehrseite vielfach beschrieben ward. Das Pergament ist durch Wurmfrafs beschädigt.

3. Die Herzogliche Bibliothek zu Wolfenbüttel besitzt ein ehemals der Mahnerschen Familie gehöriges Exemplar, welches ich gleichfalls untersucht habe. Die Erwerber waren: devoti in Cristo Cord mander. Et Hampe uxor eius sive conthoralis legittima et Tileke mander. Es ist ausgefertigt Brunswik 1455 die vero vicesima quarta mensis Aprilis(1) durch Hinricus

(1) Sotzmann S. 277, der Laborde's unrichtige Beschreibung rügt.

Kriter presbyter in premissis deputatus; der Preis ist unten links angegeben: solvit ad cistam 1. sol. pro littera. Es stimmt im Drucke mit dem Berliner Exemplar bis auf das Juxta Z. 18 überein, welches, wie in der früheren Ausgabe, mit kleinem i beginnt.

4. Ein von Neigebaur an Kloſs, dann an Bright, gelangtes, jetzt im Brittischen Museum aufbewahrtes Exemplar, ist mehrmals abgebildet. Die Neigebaursche Nachbildung ist mir nicht zu Gesicht gekommen. Ein Exemplar der von Kloſs veranstalteten findet sich nach Laborde auf der Pariser Bibliothek, und nach einem andern hat Wetter in der Geschichte der Buchdruckerkunst die fünf ersten Zeilen und die untere Hälfte wiederholt. Laborde giebt S. 7 eine vollständige Nachbildung, wie es scheinen mögte, nach dem Pariser Exemplar. Vergleicht man beide, so fällt zunächst der Vorzug des Wetterschen Nachdruckes in die Augen, der schärfer ist, die schrägen *ſſ* richtiger giebt, gleich im zweiten Worte Cristi fidelibus sämmtliche i Striche hat, am Ende der drei ersten Zeilen eine durch Wurmfraſs entstandene Lücke getreu angiebt, Anfangs der fünften Zeile richtig lice, nicht wie Laborde sowohl hier als in der Nachbildung des Löwener Exemplars lire hat, auch in den deutschen Namen der Ablaſsempfänger offenbar den Vorzug verdient. Wie dagegen in dem unmittelbar folgenden Worte iuxta dictum indultum der Anfangsbuchstabe i groſs, in Laborde klein gedruckt seyn und in der ersten Zeile der zweiten Ablaſsformel bei Wetter cōtritis, bei Laborde hingegen ɔtritis stehen kann, läſst sich nicht erklären, auſser durch die Annahme sehr grober Nachlässigkeit bei Laborde oder seinem Muster, oder daſs sie Abdrücke zweier verschiedener Urkunden vor sich gehabt haben sollten. Letzteres ist nun im höchsten Grade unwahrscheinlich, da dieselben Personen welche den Ablaſs kauften, nicht an demselben Tage zweimal denselben Kauf gemacht und dafür zwei gleichbedeutende Ausstellungen in etwas verschieden gedruckten Formularen empfangen haben können. Noch verwickelter wird die Lage, wenn man beide Abdrücke mit dem Original im Brittischen Museum vergleicht. Denn hier sieht man in der ersten Zeile nicht wie bei Laborde „hmōi q' absit", sondern wie im Berliner Exemplar ausgedruckt ist „hmōi quod absit", der unrichtige Punkt bei Laborde über n in ieiunabunt der 14. Zeile ist nicht vorhanden, und in den oben bemerkten Abweichungen stimmt das Original zu dem Wetterschen Abdruck. Aber dieser sowohl als der Labordesche

und die Abhandlungen der Herren Geheimerath Sotzmann(1) und Bernard(2), der doch die Urkunde selbst gesehen hat, stellen die Namen der Ablaſskäufer ganz unvollständig dar. Das Original zeigt nämlich so:

„pastor in Roselden „pinenkrans
Et quia devoti *dn̄s hinric' mais'' Greta e' ſoror'' Stina Kuſē cum fi^bo sviz helena & Congūde Guda Kruſen et bela Klutē eius filia* Juxta dictum indultū

was nur die Herausgeber nicht lesen konnten, und was so aufzulösen ist:

dominus Hinricus Mais pastor in Roselden, Greta eius soror Pinenkrans, Stina Krusen cum filiabus suis Helena & Congunde, Guda Krusen et Bela Kluten eius filia

Das Datū *in Opido Nuſſien̄* Anno dn̄i MCCCCL quinto, die vero *penultima* mensis *Aprilis*

stimmt mit den Abdrücken überein.

Die Frage ob nicht etwa das jetzige Londoner ehemals Bright'sche Exemplar von den bei Wetter und Laborde abgebildeten verschieden sey, muſs um so mehr verneint werden, als es ganz undenkbar wäre, daſs drei verschiedene, in drei verschiedenen Druckformularen ausgefertigte, Urkunden über denselben Ablaſs von denselben Personen an demselben Tage und Orte verlangt, bezahlt und empfangen seyn sollten. Ein einfacher Blick genügt, um eine solche unglaubliche Annahme zu widerlegen: das Londoner Original zeigt dieselben Verluste durch Wurmfraſs in den obern drei Zeilen wie der Wettersche Druck; es kann also kein anderes als das bei Wetter abgebildete seyn. Am untern Rande ist der Einschnitt für das Siegel sichtbar.

Die Vergleichung dieser vier allein noch erhaltenen Exemplare des Gutenbergischen Drucks ergiebt mithin, daſs in den Jahren 1454 und 1455 verschiedene Drucke gemacht worden, und selbst die drei aus dem Jahre 1455 erhaltenen Abzüge zeigen hinsichtlich des groſsen oder kleinen Anfangsbuchstabens in Juxta eine Verschiedenheit, so daſs im Ganzen drei verschiedene Abdrücke anzunehmen sind, der Spencersche vom 27. Februar, der Berliner und Londoner vom 11. und 29. April, und der Wolfenbüttler vom 24. April 1455.

---

(1) Im Serapeum 1843 S. 277.
(2) S. 173.

Pfisterscher Druck.

Er unterscheidet sich bekanntlich schon auf den ersten Blick von dem Gutenbergischen durch den Anfangsbuchstaben V, während die Gutenbergischen Exemplare Universis haben. Der Satz ist noch etwas schmaler als der Gutenbergische von 1455, aber länger, die Zeilen weiter von einander entfernt. Die erste Zeile bricht im Worte serenissimi mit sere- ab, während die Gutenbergischen Drucke das ganze Wort in die Zeile bringen; so geht es auch bei den folgenden. Die Endformel Et quia devoti steht daher nicht zu Anfang, sondern in der Mitte der 18. Zeile, und die Zeilenzahl steigt auf 21 oder 22. Die schönsten Exemplare dieser Gattung 1—4. haben sich in einem alten Bande der Braunschweiger Ministerialbibliothek erhalten; und eines derselben ward hierher geschickt, es zeichnet sich durch Schönheit der Buchstaben, Schärfe des Druckes und vortreffliche Erhaltung aus, konnte aber nicht für die K. Bibliothek erworben werden, da die Herzogliche Regierung ihre Zustimmung versagte. Diese Braunschweiger Exemplare sind Formulare aus dem Jahre 1454; drei([1]) derselben, wovon eines hier abgebildet ist([2]), sind einander gleich und zeigen zwischen Et quia devoti und Juxta einen leeren Raum von $1\frac{1}{4}$ Zeilen, so dafs Juxta erst am letzten Drittheil der 19. Zeile steht; in dem vierten Exemplar beträgt der leere Raum über $1\frac{1}{2}$ Zeilen, indem Juxta die 20. Zeile beginnt, die Zeilenzahl der Urkunde ohne die beiden Formeln steigt daher auf 22, und Laborde, der die erste Nachricht davon gegeben hat, bildet daraus seine zweite Klasse.

Aufser diesen, durch die Gröfse des für die Namen der Käufer bestimmten Raumes verschiedenen, Abzügen, giebt es einen dritten aus demselben Jahre, worin sich der leergelassene Raum auf die letzten zwei Drittheile der 18. Zeile beschränkt, so dafs die 19. Zeile mit Juxta beginnt und der Text 21 Zeilen enthält. Hiezu gehören:

1. Das von Schelhorn beschriebene, jetzt Westreenensche Exemplar der K. Bibliothek in Haag([3]), zu Erfurt am 15. November und

([1]) S. die Abbildungen der letzten Zeilen dieser Urkunden bei Sotzmann auf den zu S. 280 und 283 gehörigen Tafeln.

([2]) S. Tafel II.

([3]) Schelhorn Ergötzlichkeiten aus der Kirchenhistorie II. 376—380.

2. das jetzige Pariser, zu Maynz am 31. December 1454 durch Joannes abbas monasterii sancti burckardi ad premissa deputatus ausgestellte Exemplar(1). Zu derselben Ausgabe sind fünf andere zu rechnen, welche jedoch erst im folgenden Jahre benutzt, ausgefertigt, und daher durch Hinzufügung eines Striches hinter der Jahreszahl oder Verwandlung der Zahl *IIII* in *quinto* dem Zeitpunkte der Ausstellung angepafst sind, nämlich

3. am 12. Januar zu Eynbek, ausgefertigt durch Theodericus Nycolai decretorum licentiatus et in premissis subdeputatus; die Preisangabe lautet: solvit 1. florenum pro toto. Daran hängt das wohlerhaltene Siegel(2);

4. am 26. Januar zu Lüneburg(3);

5. am 28. Januar gleichfalls zu Lüneburg(4);

6. am 29. April zu Copenhaven, ausgefertigt von Conradus Winter in premissis subdeputatus(5);

7. am 30. April zu Hildesheim ausgestellt(6);

sie werden in den Bibliotheken zu Kassel, Göttingen, Schwerin, Kopenhagen und Göttingen aufbewahrt.

Die vierte mit der Jahreszahl 1455 bezeichnete Ausgabe ist in wenigen Exemplaren erhalten, und scheint, so weit ich habe vergleichen können, mit Ausnahme der Jahreszahl, ein Wiederabdruck der dritten zu seyn. Wir kennen davon diese Exemplare:

1. vom 7. März, zu Würzburg ausgestellt für „devoti Heinricus Ruprecht et Anna uxor eius legitima" mit anhangendem Siegel bei Lord Spencer in Althorp(7). Am unteren Rande ist links die Taxe des Ablasses „solvit $\frac{1}{2}$ florenum", rechts der Name des Ausfertigers geschrieben: „Joannes abbas monasterii sancti burckardi ad premissa deputatus"

2. vom 24. März, zu Nürnberg(8) ausgefertigt von Johannes de ytstein

(1) Laborde 8.

(2) S. das Facsimile bei Laborde S. 8.

(3) Haeberlin Analecta medii aevi 4, 565.

(4) Lisch Jahrbücher 4, S. VI.

(5) Antiquariske Annaler Kjobenhavn 1820 Bd. 3. S. 214.

(6) Laborde 9.

(7) Dibdin bibliotheca Spenceriana T. 1. p. XLIV und von mir am 26. Junius 1857 gesehen. Dibdins Angabe p. XLIV, dafs in Althorp noch ein andres Exemplar vorhanden sey, bezieht sich auf das oben erwähnte; ein drittes ist dort nie vorhanden gewesen, und die gegentheilige Auffassung der Dibdinschen Angabe mithin irrig.

(8) Wetter Tafel V, 1.

sancte theologie doctor ordinis Cisterciensis; in der Leipziger Universitätsbibliothek.

3. vom 28. März zu Erfurt, jetzt unbekannt, ausgestellt von G. Greve ecclesie sancti Severi cantor in premissis deputatus in Goslaria, die vero decima Mensis Aprilis;

4. vom 10. April zu Goslar für Hinrik Steynberch Ghese eius legittima & hinricus fili[us] ausgestellt durch Henninghus papetram plebanus ecclesie sanctorum Cosme & Damiani in premissis deputatus. Links unten ist geschrieben: dederunt ad cistam ... sol. pro littera. Dieses Exemplar ist von mir in der Herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbüttel eingesehen worden.

5. Am 13. April für domnus Erasmus Damoder presbyter Patauiensis diocesis zu Würzburg ausgestellt. Dieses bisher nicht bekannte Exemplar sah ich in der Bibliothek des Baronets Sir Thomas Phillipps zu Middlehill. Es ist ein sehr schöner Druck, an wenig Stellen nicht ganz ausgedruckt oder später beschädigt, wie das u in prouidentia durch Wurmstich, wenig beschnitten und nie aufgeklebt gewesen. Durch den Mittelstrich des M in Mensis Aprilis ist ein Strich gemacht. Zu Ende der Seite unter dem gedruckten Texte wird der Preis des Ablasses zu zehn Groschen: solvit X. grossos herbipolensium, und der Name des Verkäufers, Joannes abbas monasterii sancti Burkardi ad premissa deputatus, angegeben; auf der Kehrseite sieht man die gebräuchliche Geschäftsbezeichnung Registrata (nämlich littera), die sich auch auf andern Exemplaren findet. Das Siegel ist verloren.

6. Ein anderes von demselben Abt Johann zu Würzburg aber am 29. April ausgestelltes Exemplar besitzt die K. Universitätsbibliothek zu Leipzig; es ist gleichfalls mit der Kostenbezeichnung, 16 solidis Herbipolensium, versehen([3]).

7. Ein([4]) am 28. April für dominus Rudolffus Fripolt viceplebanus ecclesie Constantiensis dyoeceseos zu St. Gallen, in opido sancti Galli, durch Albertus de Albolapide (Weifsenstein) dicti domini Paulini in premissis substitutus, ausgestelltes Exemplar ist ganz kürzlich durch Hrn. Archivar Her-

([1]) Laborde S. 10; Sotzmann N. 16.

([2]) Sotzmann N. 14.

([3]) Abbildung eines Theils bei Laborde S. 40.

([4]) Dieses ist späterer Zusatz, und konnte gerade noch vor dem Abdrucke eingeschaltet werden.

berger im Augsburger Stadtarchiv aufgefunden, und von Hrn. Bibliothekar Prof. Hafsler in Ulm bekannt gemacht worden (1).

Diese 22 Exemplare, von denen zwei hier zum erstenmale aufgeführt werden, sind also die kleinere Zahl mit Gutenbergischen, die bei weitem gröfsere mit Pfisterschen Typen gedruckt. Beide erstrecken sich zwar über die Jahre 1454 und 1455, aber innerhalb derselben nur auf den engen Zeitraum von 5½ Monaten; denn es ist bisher kein Exemplar vor dem 15. November 1454, und keines nach dem Schlufstermine des Ablasses, dem 30. April 1455, bekannt geworden. Es ist nun die Frage aufgeworfen, welche der beiden Arten die ältere sey, und die Herren Laborde und Sotzmann haben sich für den Pfisterschen Druck entschieden. Wie mir scheint, aus nicht genügenden Gründen. Sie machen nämlich geltend, dafs der älteste der vorhandenen Drucke vom 15. November 1454 ein Pfisterscher ist, und stützen sich daneben auf die Einrichtung der vier Braunschweiger Formulare, in der Meinung, dafs diese, wegen des gröfseren darin freigelassenen Raumes für die Namen der Käufer, älter seyen als die übrigen, mithin auch als die mit Gutenbergischen Typen, welche nur einen kleinen Raum von etwa ⅔ einer Zeile freilassen, indem man den Raum allmälig beschränkt haben werde, um das Einschieben unberechtigter Empfänger neben den berechtigten zu verhüten. Diese Gründe haben keine überzeugende Kraft. Denn zuerst ist es zwar richtig, dafs ein Pfistersches Exemplar vom 15. November 1454 vorhanden, das älteste Gutenbergische hingegen erst am 27. Februar 1455 ausgestellt erscheint; aber Letzteres ward in ein gedrucktes Formular vom Jahre 1454 eingetragen, und da bisher von der ganzen Gutenbergischen Auflage von 1454 kein zweites Exemplar aufgetaucht ist, die Auflage aber doch wohl nicht ganz geringe gewesen seyn wird, so kann aus dem Vorhandenseyn der Pfisterschen Exemplare vom 15. November und 31. December 1454 auf ein höheres Alter der ganzen Pfisterschen Auflage nicht geschlossen werden. Die Ansicht aber, als sey man bei Ausstellung der Ablafsbriefe von dem weiteren Raume zum beschränkteren fortgeschritten, leuchtet eben so wenig ein; wohl noch jetzt verkauft man in Rom an Fremde Ablafsbriefe, welche für je zwölf Personen ausgestellt werden, deren eine, nämlich

(1) Verhandlungen des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben. 11. Bericht. Ulm 1857 in 4°. Seite 34.

die des Käufers, mit ihrem Namen bezeichnet wird, und das Recht hat bei der Heimkehr elf andere Namen solcher beizufügen, welche durch einen Beitrag zu den Kosten der Pilgerreise und des Ablasses diese Plätze erkaufen wollen. Es scheint mir daher die Verschiedenheit des leeren Raumes in den zweierlei Braunschweigischen Formularen und den wirklich ausgestellten Briefen Pfisterschen Drucks, welche doch alle in eine Zeit, nämlich die letzten Monate des Jahres 1454 gehören, einzig darauf zu beruhen, dafs man zu gleicher Zeit drei hinsichtlich des leeren Raumes verschiedene Formulare zu verschiedenem Gebrauche setzte und abzog.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dafs der mit dem Vertriebe der Ablafsbriefe beauftragte Gesandte des Königs von Cypern Paulinus Zapp oder Chappe in den letzten Monaten des Jahres 1454 und den ersten 1455 zu gleicher Zeit gleichlautende Formulare seines Ablasses mit Gutenbergischen und mit Pfisterschen Typen veranstaltet hat; mit Gutenbergischen Typen lassen sich eine Auflage von 1454 und zwei von 1455 unterscheiden, von Pfisterschen eine Auflage in drei verschiedenen Formularen für mehr oder weniger Personen von 1454, und eine von 1455. Es scheint demnach eine bedeutende Zahl Exemplare in Gebrauch gekommen zu seyn, und die wenigen uns erhaltenen sind spärliche Zeugnisse eines einträglichen Geschäfts. Über den Vertrieb der verschiedenen Auflagen läfst sich nichts Befriedigendes ermitteln; die mit Gutenbergischen Typen sind in dem Cölner Erzbisthum zu Cöln, Werl und Neufs, die mit Pfisterschen Typen im Umfange des Erzbisthums Maynz, zu Maynz, Würzburg, Nürnberg, St. Gallen, Erfurt, Eimbeck, Goslar, Hildesheim, Lüneburg, eines indefs aufserhalb desselben zu Copenhagen, so wie ein Gutenbergisches Exemplar schon aufserhalb des Cölner Sprengels, doch in der Nähe desselben, zu Braunschweig ausgegeben worden.

So weit stehen die Thatsachen fest. Es fragt sich nunmehr, welche Folgerungen sich daraus für die älteste Geschichte der Buchdruckerkunst ziehen lassen. Sind diese ältesten datirten Denkmale der Buchdruckerkunst aus zweien oder aus einer Officin neben einander hervorgegangen? Mufs Pfister neben Gutenberg genannt werden, oder gehörten beide Typen dem Letzteren, von dem späterhin die eine an Albert Pfister und mit ihm nach Bamberg gelangte? Dieser letzteren Meinung, welche also Gutenberg für den Drucker beider Gattungen der Indulgenzbriefe hält, sind Laborde und

Sotzmann, weil von Pfisters so früher Ansiedlung in Mainz als selbständigen Druckers nichts bekannt ist, und seine ersten datirten Drucke 1461 und 1462 zu Bamberg erscheinen.

Es wird zur Unterstützung dieser Ansicht angeführt, dafs die Drucke der Pfisterschen Type in Mainz erschienen seyn müfsten, weil dieses der Ausgangspunkt des Ablafshandels gewesen und die Drucke der Pfisterschen Type älter seyen als die Gutenbergischen. Dieser letztere Grund ist schon oben als nicht stichhaltig nachgewiesen. Dagegen mögte für jene Ansicht der Umstand geltend gemacht werden, dafs diese Pfisterschen Drucke nach den uns bekannten Proben zu urtheilen, wesentlich in dem Mainzer Erzsprengel gebraucht worden sind, und man daher bei ihnen den Mainzer Ursprung noch mit mehr äufserem Rechte als bei den Gutenbergischen voraussetzen dürfe. Indessen scheint der Grund, dafs vor 1461 kein datirter Pfisterscher Druck bisher bekannt ist, jenen Schlufs doch nicht zu rechtfertigen, da, abgesehen von dem im Besitz der K. Bibliothek befindlichen einzigen undatirten Drucke von Boners Fabeln, und dem gleichfalls undatirten deutschen Belial, der nur sechsjährige Zeitraum von 1456 bis 1460 durch eine neue Entdeckung leicht noch mehr zusammenschrumpfen kann, und da ja auch beide Gattungen dieser Ablafsbriefe hinsichtlich ihrer kleinen Typen völlig allein stehen, und weder vor noch nach eine Spur ihrer Anwendung bisher entdeckt ist. Das scheint uns aber überhaupt in den Folgerungen aus jenem ersten Jahrzehend des Bücherdrucks eine grofse Vorsicht zur Pflicht zu machen; und halte ich daher, bis weitere Auffindung von Druckdenkmälern, deren doch so manche spurlos untergegangen oder nur in einem oder wenigen Exemplaren erhalten sind, ein neues Licht in diesen dunkeln Vorgängen gewähren mögte, ein schliefsliches Urtheil gegen Pfisters Eigenthum und Thätigkeit bei den Ablafsbriefen für nicht gerechtfertigt. Dafs der Cypersche Gesandte, nachdem er endlich zur Ausführung gelangt war, bei der Eile der Sache sich zugleich an zwei Drucker gewandt haben könnte, falls zwei vorhanden waren, dürfte um so weniger auffallen, als wir aus der Zahl der verschiedenen Auflagen, die einander innerhalb weniger Monate gefolgt sind, auf den Umfang des Bedarfs schliefsen können; und da die von Hrn. Bernard in seiner kürzlich erschienenen Geschichte der Buchdruckerkunst vorgebrachten Gründe, wodurch er jene Type sowohl dem Gutenberg als Pfister absprechen will, nicht überzeugen, so wird man bis auf Weiteres

berechtigt seyn, bereits in den Jahren 1454 und 1455 neben den Gutenbergischen die ältesten Pfisterschen Denkmäler anzuerkennen.

Schliefslich erwähne ich, dafs die K. Bibliothek aus dem Nachlafs des Archivraths Erhardt zu Münster ein Exemplar auf Pergament eines Ablafsbriefs Papst Innocenz des Achten erworben hat, welcher ausgestellt ist von Raymundus Peyraudi archidiaconus Alaisiensis in ecclesia Xanctonensi sacre theologie professor, sedis apostolice prothonotarius et sanctissimi domini nostri pape riferendarius domesticus ad Almaniam vniversaque et singula provincias ciuitates terras & loca Germanie sacro romano imperio illiusque electoribus subditis ubilibet subiectis, necnon Dacie, Suetie, Norwegie, Liuonie, Pruscie & Russie regna, ac insulas & provincias & alia dominia terras atque loca illis adiacentia cum plena potestate legati de latere Orator Nuncius & Commissarius apostolicus. Der Empfänger ist *Nicolaus Heydelberg* presbyter. Die *XV* Mensis *Julii* Anno domini M.CCCC.LXXXIX.

Dieser Druck ist bisher unbekannt gewesen; einen ähnlichen aber verschiedenen von 1488 erwähnt van Praet Catalogue des livres imprimés sur velin de la Bibliotheque du Roi. T. 2. p. 28 Nro 28. nach Fischers Typographischen Seltenheiten 6. Stück, S. 51, wo der Text gegeben ist.

Zu Hrn. Pertz's Abh. ü. Indulgenz Briefe J. 1856

Universis Cristifidelib; pñtes lrās inspecturis Paulinus Chappe Cōsiliarius Ambasiator & procurator generalis Serenissimi
Regis Cypri in hac parte Salm̄ i dño Cū Sāctissimus i xpo pr̄ & dñs nr̄ dñs Nicolaus diuīa pruidētia pp̄ quitus Afflictiōi Regni Cypri
misericorditer cōpatiēs cōtra pfidissiōs crucis xpi hostes Theucros & Saracenos gratis cōcessit omib; xpifidelib; vbilibet ɔstitutis
ipos p aspsionē sanguis dñi nr̄i ihū xpi pie exhortādo qui infra triēmū a primadie Maij Anni dñi Mcccclij icipiēdū p defēsiōe catho-
lice fidei & regni p̄dicti de facultatib; suis magis uel minus put ipoꝝ videbitur ɔsciētijs pcūtorib; uel nūcijs substitutis pie erogaue-
rint ut ɔfessores ydonei seculares uel regulares p ipos eligēdi ɔfessionib; eoꝝ auditis - p cōmissis etiā sedi aplice reseruatis excessib;
criminib; atq; delictis quātūcūq; grauib; p vna vice tātū debitā absolutionē impēdere & penitētiā salutarem iniūgere Necnō si id
hūiliter petierit ipos a quibuscūq; excōicationum suspensionū & interdicti alijsq; sentencijs cēsuris & penis ecclesiasticis a iure uel ab
hoīe pmulgatis quib; forsan innodati existūt absoluere - Iniūcta p modo culpe penitētia salutari uel alijs q̄ de iure fuerit iniūgēda
ac eis vere penitētib; & ɔfessis - uel si forsan propter amissionē loq̄le ɔfiteri nō poterit signa ɔtritōnis ostēdēdo plenissimā oīm pccoꝝ
suoꝝ de quib; ore ɔfessi & corde ɔtriti fuerint Indulgentiā ac plenariā remissionē semel in vita & semel in mortis articulo ipis aūcte
aplica ɔcedere valeāt - Satisfactione p eos facta si supuixerint aut p eoꝝ heredes si tūc trāsierit Sic tamē q̄ post indultū ɔcessum
p vnū annū singulis sextis ferijs uel quadā alia die ieiunēt - legittimo impedimēto ecclesie p̄cepto regulari obseruātia pnīa iniūcta
voto uel alias nō obstañ - Et ipis impeditis in dicto āno uel eius parte - anno sequēti uel alias quam primū poterint ieiunabūt Et si
in aliquo an[illegible] uel eoꝝ parte dictū ieiuniū cōmode adimplere nequiuerit Confessor ad id electus in alia ɔmutare poterit caritatis
opa q̄ ipi facere etiā teneātur Dūmodo tū ex ɔfidentia remissionis hmōi quod absit pccare nō psumāt Alioqui dicta ɔcessio quo ad
plenariā remissionē in mortis articulo et remissio quo ad pccā ex ɔfidentia ut p̄mittitur ɔmissa nullius sint roboris uel momenti
Et quia deuoti [illegible] Juxta dictum indultū
de facultatibus suis pie eroga[illegible] merito huiusmodi indulgentijs gaudere debet - In veritatis testimoniū sigillū ad hoc ordinatū
pñtib; lrīs testimonialib; est appensum Datū [illegible] Anno dñi Mcccclquito die vero [illegible] mensis [illegible]

Forma plenissime absolutionis et remissionis in vita

Misereatur tui &c. Dñs noster ihesus xps p suā sanctissimā et pijssimā mīaz te absoluat Et aūcte ipius beatorūq; petri & pauli
aplorꝝ eius ac aūcte aplica michi ɔmissa & tibi ɔcessa Ego te absoluo ab omib; pccis tuis ɔtritis ɔfessis & oblitis Etiā ab omib; casib;
excessib; criminib; atq; delictis quātūcūq; grauib; sedi aplice reseruatis Necnō a quibuscūq; excōicationū suspensionū & interdicti
Alijsq; sentencijs censuris & penis ecclesiasticis a iure uel ab hoīe pmulgatis si quas incurristi dando tibi plenissimā oīm pccoꝝ tuoꝝ
indulgentiā & remissionē Inquātū claues sancte matris ecclie in hac parte se extendūt - In noīe patris & filij & spiritus sancti Amen -

Forma plenarie remissionis in mortis articulo

Misereatur tui &c. Dñs noster ut supra Ego te absoluo ab omib; pccis tuis cōtritis ɔfessis et oblitis restituendo te vnitati
fideliū & sacramentis ecclesie Remittendo tibi penas purgatorij quas propter culpas & offensas incurristi dando tibi plenariā oīm
pccoꝝ tuoꝝ remissionē Inquantū claues sancte matris ecclie in hac parte se extendūt - In noīe patris & filij & spiritus sancti Amen -

Vniuersis Cristifidelibꝫ pñtes litteras inspecturis Paulinus Chappe Consiliariꝰ ambasiator ⁊ procurator generalis Serenissimi Regis Cypri ĩ hac ꝑte Salutẽ in dnõ Cũ Sãctissimꝰ ĩ xp̃o pr̃ ⁊ dñs nr̃. dñs Nicolaꝰ diuĩa ꝓuidẽtia. papa vꝰ. Afflictiõi Regni Cypri misericorditer ꝯpatiẽs. contra ꝑfidissiõs crucis xp̃i hostes. Theucros ⁊ Saracenos gratis cõcessit oñibꝫ xp̃ifidelibꝫ vbilibet ꝯstitutis ipõs ꝑ aspsionem sãguĩs dñi nr̃i ihũ xpi pie exhortãdo qui infra triẽniũ a prima die Maii anni dñi Mcccclii incipiendum ꝓ defensiõe catholice fidei ⁊ Regni p̃dicti de facultatibꝫ suis magis vel minꝰ prout ipõꝝ videbit ꝯscientiis. procũribꝫ vel nũciis Substitutis pie erogauerint vt Confessores ydonei seculares vel Regulares per ipsos eligendi ꝯfessionibꝫ eoꝝ auditis. ꝓ ꝯmissis etiã Sedi Aplice reseruatis excessibꝫ crimĩbꝫ atqꝫ delictis quãtũcũqꝫ grauibꝫ ꝓ vna vice tãtũ debitã absolutionẽ impẽdere ⁊ penitẽtiã salutarẽ iniũgere Necnõ si id huĩliter petierũt ipõs a quibuscũqꝫ excõicationũ suspensionũ ⁊ Interdicti aliisqꝫ sentẽtiis cẽsuris ⁊ penis ecclesiasticis a Jure vel ab hoĩe ꝓmulgatis quibꝰ forsan innodati existũt absoluere. Iniũcta ꝓ modo culpe penitẽtia salutari vel aliis que de Jure fuerint iniũgenda ac eis vere penitẽtibꝫ ⁊ confessis. vel si forsan propter amissionem loquele ꝯfiteri non poterint signa ꝯtritionis ostendendo plẽissimã oĩm pctõꝝ suorũ de quibꝫ ore ꝯfessi ⁊ corde ꝯtriti fuerĩt Indulgẽtiã ac plẽariã remissionẽ semel in vita et sel in mortis articulo ipĩs aũcte Aplica ꝯcedere valeãt. Satisfactõe ꝑ eos fcta si supuixerint aut ꝑ eoꝝ heredes si tunc trãsierint Sic tñ. q' post indultũ ꝯcessum ꝑ vnũ ãnũ singulis sextis feriis vel quadã alia die ieiunẽt. legitĩo impedimẽto ecclesie p̃cepto Regulari obseruãtia. pñia iniũcta voto uel alias non obstañ. Et ipĩs impeditis in dicto ãno uel eius parte anno sequenti uel alias quamprimũ poterint ieiunabunt. Et si ĩ aliquo ãnoꝝ vel eoꝝ parte dictũ ieiuniũ cõmode adimplere nequiuerint Confessor ad id electus in alia ꝯmutare poterit caritatis opera que ipĩ facere etiã teneãt Dũmodo tñ ex ꝯfidentia rẽissionis hmõi quod absit peccare non presumant Alioquĩ dicta concessio quo ad plenariã remissionẽ in mortis articulo et remissio quo ad pcta ex ꝯfidentia vt p̃mittit ꝯmissa nulliꝰ sint roboris uel momẽti Et quia deuoti

Juxta dictũ indultum de facultatibus suis pie eroga ,merito huiusmodi indulgentiis gaudere debet In veritatis testimonium Sigillum ad hoc ordinatum presentibꝫ litteris testimonialibꝫ est appensum Datum anno dñi Mcccclii die uero Mensis

Forma plenissime absolutionis et remissionis in vita

Misereatur tui ꝛc̃ Dñs nr̃ ihesus xp̃s ꝑ suã sctissimã et piissimã mĩaꝫ te absoluat Et aũcte ipĩꝰ Beatoꝝqꝫ. petri et pauli aplꝰoꝝ eiꝰ ac aũcte aplica michi ꝯmissa et tibi ꝯcessa Ego te absoluo ab oñibꝫ pctis tuis ꝯtritis ꝯfessis ⁊ oblitis Etiã ab oñibꝫ casibꝰ excessibꝫ crimĩbꝫ atqꝫ delictis quãtũcũqꝫ grauibꝫ Sedi Aplice reseruatis Necnon a quibuscũqꝫ excõicationũ suspensioñ et interdicti aliisqꝫ snñs cẽsuris ⁊ penis ecclĩasticis a Jure vel ab hoĩe ꝓmulgatis si quas incurristi dando tibi plẽissimã oĩm pctoꝝ tuoꝝ indulgentiã ⁊ remissionẽ Inquãtũ claues sancte matris ecclie in hac ꝑte se extendũt. In nomine patris ⁊ filii et spiritus sancti amen.

Forma plenarie remissionis in mortis articulo

Misereatur tui ꝛc̃ Dñs noster ut supra Ego te absoluo ab oñibꝫ pctis tuis ꝯtritis ꝯfessis ⁊ oblitis restituendo te vnitati fideliũ ⁊ sacramentis ecclie Remittendo tibi penas purgatorii quas propter culpas et offensas incurristi dando tibi plenariam [illegible] Inquãtũ claues sc̃e mris ecclie in hac parte se extendũt. In noĩe p̃ris et filii et sp̃ũs sancti amen.

00056279

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 21 October, 2015